



Calcium Automat 3170

Calcium Automat Extension 3170.50

Silence 1073.008

Gebrauchsanleitung
Instructions for Use
Mode d’emploi

x3170.8888
06/2012



TUNZE® Aquarientechnik GmbH
Seeshaupter Straße 68
82377 Penzberg
Germany

Tel: +49 8856 2022
Fax: +49 8856 2021

www.tunze.com

Email: info@tunze.com

Inhalt	Seite

Table of Contents Page

Page Page

Sommaire



Allgemeines – Calcium Automat 3170

Im TUNZE® Calcium Automat 3170 durchströmt ein mit Kohlendioxid angereichertes Wasser das Härtegranulat mittels einer Pumpe. Das gasförmige Kohlendioxid reagiert mit Wasser zu Kohlensäure und löst aus Kalkstein das Kalzium-Hydrogencarbonat. Das so aufgehärtete Wasser verlässt den Reaktor durch einen Regulierungshahn. Diese Generation von Calcium Automat vereint besonders hohen Wirkungsgrad und sehr geringen Platzbedarf. Er besteht aus einem Reaktor mit Pumpe und Comline-Gehäuse. Der Calcium Automat 3170 braucht keine zusätzliche Versorgungspumpe und kann schon ab 60 mm Wasserstand eingesetzt werden. Er ist damit für den Betrieb im Aquarium oder im Unterschrankfilter sehr gut geeignet.

General aspects - Calcium Automat 3170

In TUNZE® Calcium Automat 3170 a pump is used to pass the water enriched with carbon dioxide through the hardness granulate. The gaseous carbon dioxide reacts with water to carbonic acid gas and dissolves the calcium hydrogen carbonate. The hardened water leaves the reactor through a control cock. This generation of automatic calcium dispenser in particular combines a high efficiency and compact size. It consists of a reactor with pump and a Comline housing. This automatic calcium dispenser needs no additional supply pump, and is operational as from a water level of 60 mm (2.3 in.) already. It is suitable for operation in the aquarium as well as in a cabinet filter.

Généralités – Calcium Automat 3170

Dans le réacteur à calcaire Calcium Automat 3170, l'eau enrichie en CO2 traverse le substrat calcaire à l'aide d'une pompe. Le gaz carbonique réagit avec l'eau pour former de l'acide carbonique qui dissout à son tour le carbonate de calcium. Cette eau enrichie en carbonates quitte ensuite le circuit du réacteur par un robinet de réglage précis.
Calcium Automat de la génération actuelle réunit performances de pointe et encombrement minimal. Il se compose d'un réacteur cylindrique incluant la pompe de circulation et d'un conteneur Comline. Calcium Automat 3170 ne nécessite pas de pompe d'apport d'eau supplémentaire et fonctionne déjà à partir de 60mm de niveau d'eau. Il est ainsi parfaitement indiqué pour un fonctionnement soit dans l'aquarium, soit dans une filtration sous aquarium.



Der Aufbau:

Reaktorgehäuse transparent, mit Pumpe und Wasserverteilung in einer Einheit, Granulatkapazität 1.200 ml.

Comline-Gehäuse als Befestigung und Lichtschutz.

Eine Kreislauffunktion ermöglicht die Auflösung von CO2 im Pumpenkreisel und Wiederaufsaugung der nicht gelösten Gase, das ist gut für einen besonders sparsamen CO2-Verbrauch.

Leichtes Nachfüllen des Granulats durch Schraubdeckel.

Einstellung des Kalkbedarfs durch einen Präzisionsregelhahn.

Kann als „stand alone“ Lösung verwendet werden.

The set-up:
Transparent reactor housing with pump and water distribution in one unit; granulate capacity 1,200 ml (37 oz.).
Comline housing as an attachment device and light protection.
A circulation function permits the dissolution of the CO_2 in the pump impeller and recirculation of the non-dissolved gases which is advantageous for an especially economical CO_2 consumption.
Easy refill of the granulate enabled by a screw cover.
Adjustment of the required lime by means of a precise control cock.
Can be used as a “stand-alone” solution.

Les détails :
Corps de réacteur transparent, avec pompe et tuyauteries en un seul ensemble.
Capacité en granulat 1.200ml.
Conteneur Comline en tant que support et cache-lumière pour une utilisation dans l’aquarium.
Dissolution du CO_2 directement dans la chambre de turbine avec ré-aspiration des gaz non-dissous, utilisation particulièrement économe du CO_2.
Remplissage facile en granulat par couvercle à visser.
Réglage de la capacité par un robinet de dosage précis.
Utilisation en solution « stand alone » possible.



Der Calcium Automat 3170 kann mit einer zweiten Reaktionsstufe, der Extension 3170.50, ergänzt werden, so dass diese Kombination für Aquarien bis 1500 L geeignet ist. Sie kann kompakt neben dem Hauptreaktor platziert und durch einen Schlauch angeschlossen werden.
Dadurch wir die Granulatmenge erhöht und mehr Wasserdurchsatz bzw. Leistung erzielt. Der Wirkungsgrad erhöht sich um ca. 20% und die Kohlensäure am Ausgang des Reaktors wird neutralisiert.
Zusätzlich benötigt man für den Betrieb mindestens eine CO2-Flasche (Art.Nr.7079.150), Druckminderer (Art.Nr. 7077/2) und ein Rückschlagventil (Art.Nr. 7070.010).
Für den sicheren Betrieb empfehlen wir die CO2-Steuerung 7074/2 mit pH-Meter und CO2-Schaltventil inklusiv einem Rückschlagventil. Das pH-Meter steuert dann die CO2-Zugabe entsprechend des eingegebenen Sollwertes und pH-Wertes im Aquarium. Damit besteht nicht mehr die Gefahr von zu niedrigen pH-Werten im Aquarium während der Nacht.

The Calcium Automat 3170 can be supplemented with a second reaction stage, the extension 3170.50, so that this combination is suitable for aquariums up to 1,500 litres (396 USgal.). In a compact way it can be placed next to the main reactor and can be connected with a hose.
By this setup the quantity of granulate is increased and a higher water flow rate or performance is achieved. The efficiency is increased by about 20 pc and the carbon dioxide is neutralised at the outlet of the reactor.
In addition, at least one CO2 cylinder (article No. 7079.150), a pressure reducer (article No. 7077/2) and a non-return valve (article No. 7070.010) are required for the operation.
For complete operational safety, we recommend the use of a CO2 controller 7074/2 fitted with a pH meter and CO2 solenoid valve inclusive of a non-return valve. In this case the pH meter will control the addition of CO2 in accordance with the setpoint value entered and pH value in the aquarium. The danger of excessively low pH values during the night is thus averted.

Calcium Automat 3170 peut être complété d’un deuxième étage de réaction Extension 3170.50, permettant une capacité d’utilisation pour des aquariums jusqu’à 1.500L. Cet étage se place à côté du réacteur principal et se raccorde à l’aide d’un tuyau. La capacité en granulat est doublée, il est ainsi possible d’augmenter le débit de passage d’eau. Les performances globales sont augmentées de 20% et le CO2 en sortie est parfaitement neutralisé.
Les avantages :
Pour son fonctionnement, le réacteur à calcaire nécessite l’utilisation d’une bouteille de CO2 (réf. 7079.150), d’un réducteur de pression (réf. 7077/2) et d’un clapet anti-retour (réf. 7070.010).
Pour un fonctionnement plus sûr, nous conseillons l’utilisation de la station de régulation CO2 7074/2 avec pH-mètre et électrovanne CO2. Ainsi, le pH-mètre pilote les appoints de CO2 en fonction de la consigne pH demandée et empêche tout risque de chute nocturne du pH.

0,5 CO_2 bubble / s

	Calcium Automat 3170		Extension 3170.50	
	KH output	pH output	KH output	pH output
1 drop/s	24	6.7	26	6.9
2 drops/s	22	6.81	26	6.93
3 drops/s	20	6.85	24	6.97
4 drops/s	18	6.88	22	7

1 CO_2 bubble / s

	Calcium Automat 3170		Extension 3170.50	
	KH output	pH output	KH output	pH output
1 drop/s	34	6.5	42	6.55
2 drops/s	26	6.3	36	6.6
3 drops/s	24	6.41	36	6.68
4 drops/s	22	6.45	34	6.7

2 CO_2 bubble / s

	Calcium Automat 3170		Extension 3170.50	
	KH output	pH output	KH output	pH output
1 drop/s	42	6.25	54	6.36
2 drops/s	38	6.5	52	6.39
3 drops/s	34	6.28	50	6.41
4 drops/s	30	6.31	46	6.57

Leistungstabellen

Trotz seiner geringen Größe sorgt der Calcium Automat 3170 für die erforderliche Dosierung von Kalzium- und Hydrogencarbonat-Ionen bei Aquariengrößen bis 1000 L Meerwasser. Mit der zweiten Reaktionsstufe Extension 3170.50 kann die empf. Aquariengröße auf 1500L steigen. Je nach Wasseraustausch mit dem Aquarium und eingegebene CO2- Menge erreicht der Calcium Automat verschiedene Leistungen, gemessen in Karbonathärte KH. Die drei Leistungstabellen geben eine gute Orientierung zur Regulierung des Wasser- und CO2-Zuflusses. Sie zeigen einen möglichen pH-Wert am Ausgang der beiden Reaktoren. Der zugehörige KH-Wert ist stark von der Granulatqualität bzw. Löslichkeit abhängig.

Um exakte Ergebnisse am Ausgang des Reaktors messen zu können, muss das Messwasser entsprechend verdünnt werden. Ein KH Test kann nur bis ca. 20°KH genau messen, darüber müssen Verdünnungen mit 50% Osmosewasser (aqua dest.) angefertigt werden, anschließend wird das Messergebnis mal zwei multipliziert.

1 drop / s = 8ml / min

2 drops / s = 16ml / min

3 drops / s = 24ml / min

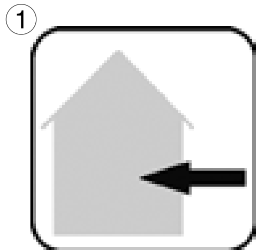
4 drops / s = 32ml / min

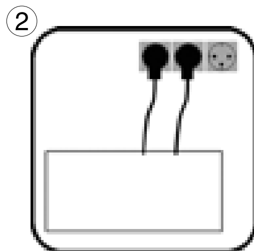
Output tables

Despite its small size the automatic calcium dispenser ensures sufficient dosage of calcium and hydrogen carbonate ions for aquariums up to 1,000 litres (264 USgal.) of salt water. With the second reaction stage of Extension 3170.50 the recommended aquarium volume can be increased to 1,500 litres (396 USgal.).
Depending on the water exchange with the aquarium and the quantity of CO2 set, the automatic calcium dispenser operates at different outputs measured in carbonate hardness KH. The three output tables provide a good orientation for the regulation of the water and CO2 inflow. They show a potential pH value at the output of the two reactors. The appertaining KH value depends very much on the granulate quality or solubility, respectively.
In order to be able to obtain precise results at the output of the reactor, the water to be analysed has to be diluted correspondingly. A KH test can measure precisely only up to about 20° KH; after that value dilutions with 50 per cent of reverse osmosis water (distilled water) have to be prepared, and subsequently the results measured has to be multiplied by two.
1 drop / s = 8ml / min
2 drops / s = 16ml / min
3 drops / s = 24ml / min
4 drops / s = 32ml / min

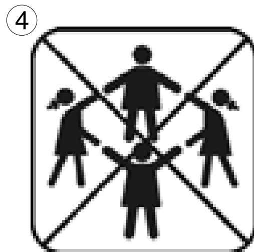
Tables de performances

Malgré ses dimensions réduites, Calcium Automat 3170 réalise des apports importants en ions de calcium et en carbonates pour des aquariums marins jusqu'à 1000L. A l'aide du deuxième étage de réaction Extension 3170.50, cette capacité maximale recommandée peut être portée à 1500L. En fonction du débit d'eau et de la quantité de CO2 appliquée, Calcium Automat autorise différentes performances mesurées en degrés de dureté carbonatée KH. Cette dureté reste cependant fortement dépendante de la qualité du substrat calcaire. Les trois tables de performances permettent un réglage initial du réacteur en terme de débit d'eau et de CO2, elles livrent aussi une image de la valeur pH possible de l'eau en sortie des deux réacteurs.
Remarque : au-delà d'une valeur de 20° KH, un test colorimétrique KH ne délivre plus une valeur de mesure fiable. Afin d'évaluer un KH précis en sortie de réacteur, il est nécessaire de diluer l'échantillon avec 50% d'eau pure (osmosée) puis de multiplier le résultat obtenu par deux.
1 drop / s = 8ml / min
2 drops / s = 16ml / min
3 drops / s = 24ml / min
4 drops / s = 32ml / min









Sicherheitshinweise

Der Calcium Automat 3170 ist für einen Betrieb im Freien nicht zulässig (1).

Vor Inbetriebnahme prüfen, ob Betriebsspannung mit Netzspannung übereinstimmt.

Um Wasserschäden an den Steckern zu vermeiden, sollte der Netzstecker möglichst höher als die Anlage stehen (2).

Betrieb nur mit FI- Schutzschalter, max. 30 mA.

Vor dem Hantieren im Aquarium, alle eingesetzten Elektrogeräte vom Netz trennen.

Beschädigtes Netzkabel nicht reparieren, sondern die Pumpe komplett erneuern.

Aquarienwasser- Temperatur max. +35°C (3).

Gebrauchsanweisung gut aufbewahren.

Dieses Gerät ist für Benutzer (einschl. Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder psychischen Fähigkeiten bzw. ohne jegliche Erfahrung oder Vorwissen nur dann geeignet, wenn eine angemessene Aufsicht oder ausführliche Anleitung zur Benutzung des Gerätes durch eine verantwortliche Person sichergestellt ist.

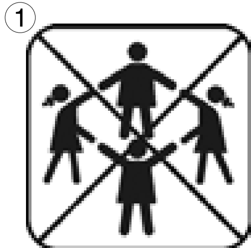
Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen (4).

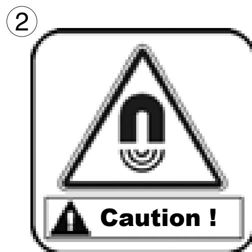
Safety instructions

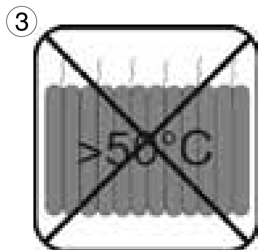
The Calcium Automat 3170 has not been designed for outdoor operation (1).
Prior to initial operation, please check whether the operating voltage corresponds to the mains voltage available.
In order to avoid water damage in the plugs, the mains plug should be fitted at a higher lever than the dispenser (2).
Operation is permitted with a residual-current-operated circuit-breaker only, max. 30 mA.
Before working in the aquarium, please make sure that all electric units used have been disconnected from the mains.
Do not repair a damaged mains cable - replace the pump completely.
Temperature of the aquarium water: maximum +35° Celsius (95° F) (3).
Keep the operating instructions in a safe place.
This device is suitable for users (including children) with limited physical, sensorial or mental abilities or without any experience or previous knowledge, if suitable supervision or detailed instructions on the operation of the device is provided by a responsible person.
Please make sure that children do not play with the device (4).

Sécurité d'utilisation

Le réacteur à calcaire Calcium Automat 3170 n'est pas conçu pour une utilisation hors habitation (1).
Avant toute mise en service, vérifiez que la tension d'alimentation de la pompe corresponde bien à celle du réseau électrique.
Afin d'empêcher tout dégât d'eau au niveau des raccordements électriques, les prises d'alimentation secteur doivent se situer plus haut que l'installation (2).
Utilisation avec disjoncteur différentiel 30mA max.
Avant toute intervention dans l'aquarium, débranchez l'ensemble des appareillages électriques.
N'essayez pas de réparer un câble de pompe mais remplacez ou renouvelez le bloc-moteur.
Température max. de l'eau véhiculée : +35°C (3).
Veuillez attentivement consulter la notice d'entretien.
Les utilisateurs (enfants inclus) ayant des limitations physiques, sensorielles, psychiques, ne bénéficiant pas d'une expérience ou de connaissances suffisantes ne peuvent utiliser cet appareil qu'avec le concours d'une tierce personne responsable, assurant la surveillance ou veillant à l'observation du mode d'emploi.
Veuillez vous assurer que les enfants ne puissent jouer avec cet appareil (4).







Sicherheitshinweise Magnet Holder

Sehr starker Magnet!

Magnet Holder von Kindern fernhalten! Achtung Verletzungsgefahr! (1)

Magnethälften nicht direkt zusammenbringen! Die Magnethälften haften mit ca. 25 - 50 kg, je nach Typ bei direktem Kontakt.

Magnetteile mit der Hand nur an den Seitenflächen greifen; niemals die Hand oder Finger zwischen die Kontaktflächen bringen!

Magnet zieht Metallteile und andere Magneten unter 10 cm Abstand mit großer Kraft an! Beim Hantieren mit dem Magnet sollten sich keine Metallteile, andere Magneten, Klingen oder Messer im Umkreis von 10cm befinden, um Verletzungen zu vermeiden.

Vorsicht bei magnetisch empfindlichen Gegenständen, z.B. Herzschrittmachern, Datenträger, Kreditkarten und Schlüssel, mind. 30 cm Abstand halten! (2)

Beim Transport des Magnet Holders immer das mitgelieferte Styroporstück verwenden.

Erhitzung über 50°C führt zur Zerstörung des Magneten, bzw. Verlust der Magnetwirkung.(3)

Safety instructions for Magnet Holder

Very strong magnet !

Keep Magnet Holder out of reach of children ! CAUTION ! Danger of injury ! (1)

Do not bring upper and lower magnet part together directly ! Depending on the type, the parts of the magnet cling together on direct contact with about 25 to 50 kg (55 to 110 lbs.) of force.

Hold the magnet parts on the sides only; never get your hand or fingers between the contract surfaces !

Attracts metal parts and other magnets with a large force at a distance of below 10 cm (3.9 in.) ! When handling the magnet, no metal parts, other magnets, blades or knives should be located closer than 10 cm (3.9 in.) in order to avoid injuries.

Exercise caution in case of magnetically sensitive objects, such as pacemakers, data carriers, credit cards and keys – keep a distance of at least 30 cm (11.8 in.) ! (2)

Always use the piece of polystyrene supplied when transporting the Magnet Holder. (3) Heat of more than 50° Celsius (122° F) will lead to the destruction of the magnet or the loss of magnetic force.

Sécurité d’utilisation Magnet Holder

Aimants surpuissants !

Les aimants sont à tenir hors de portée des enfants! Attention, risques de blessures (1) !

Ne jamais réunir directement les deux parties des aimants ! Force d’attraction env. 25 - 50 kg en fonction du modèle et lors du contact direct.

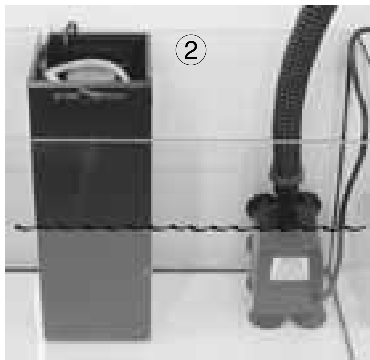
Tenir les aimants uniquement sur les côtés sans jamais intercaler la main ou les doigts entre les surfaces magnétiques !

Les aimants attirent fortement le métal ferreux et les autres aimants à moins de 10cm de distance ! Pour éviter les blessures lors de la manipulation des aimants, aucune partie métallique, aimant, lame ou couteau ne doivent se trouver à moins de 10cm.

En présence d’appareillages sensibles comme des simulateurs cardiaques, des supports de données, des cartes de crédits et des clés, observez une distance minimale de 30cm (2) !

Lors du transport de Magnet Holder, utilisez toujours la cale en polystyrène livrée dans l’emballage. Un échauffement de plus de 50°C conduit à l’altération des aimants et à une perte de leur puissance magnétique (3).





Platzwahl

Den Calcium Automat 3170 in eine Ecke des Aquariums so aufstellen, dass er leicht bedienbar ist.

Der Calcium Automat kann kompakt mit anderen Comline Komponenten zusammengestellt werden, wie z.B. Reefpack 500 oder Comline Filter 3166 (1).

Der Calcium Automat kann auch in jeder Unterschrankanlage Platz finden, er braucht nur einen Mindestwasserstand von 60 mm (2) .

In Unterschrankanlagen kann das Ausgangswasser des Reaktors mittels eines Schlauches 1678.39 / 6 x 9 mm weitergeleitet werden, z.B. in ein Refugium oder eine gut geströmte Zone.

Selecting the position

Place the Calcium Automat 3170 in a corner of the aquarium in such a way that it is easily accessible.

The automatic calcium dispenser can be placed compactly next to other Comline components, such as Reefpack 500 or Comline Filter 3166 (1).

The automatic calcium dispenser can be placed in every aquarium cabinet as it needs a minimum water level of 60 mm (2.59 in.) only (2).

In aquarium cabinets, a hose 1678.39 (6 x 9 mm (.23 x .35 in.)) can be used to transport the outgoing water of the reactor to a refuge or zones well flowed through, for example.

Placement

Placez Comline Calcium Automat 3170 dans un angle de l’aquarium et de manière à permettre un bon confort d’utilisation.

Calcium Automat se place de manière compacte auprès d’autres composants Comline, comme par ex. Reefpack 500 ou Comline Filter 3166 (1).

Calcium Automat se place aussi dans une filtration sous aquarium, ne nécessitant alors que 60mm de niveau d’eau minimum pour son fonctionnement (2).

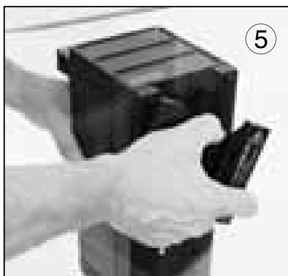
Lors d’une utilisation en filtration sous aquarium, la sortie d’eau du réacteur peut être conduite à l’aide du tuyau réf. 1678.39 / 6 x 9mm vers un refuge ou vers une zone très brassée.











Befestigung

Elastikpuffer montieren:
ACHTUNG! Magneten nacheinander einzeln vorbereiten und weit voneinander ablegen, sonst Verletzungsgefahr.
Klebestellen von Magnet Holder mit Alkohol fettfrei machen (1).
Elastikpuffer von Folie entfernen (2) und auf Klebestellen pressen. Für jedes Magnetteil 4 Stück verwenden. Die Klebestellen befinden sich an den hierfür vorgesehenen runden Vertiefungen(3)

Geeigneten Platz an der Glasscheibe vorbereiten.
Im Aquarium sollte die Glasscheibe algenfrei sein und die Außenseite sollte trocken und sauber sein.
Comline mit Magnet Holder (4) in Richtung Glas an die Aquariumscheibe anbringen.
Außenteil des Magnet Holders zum Innenteil halten und nun vorsichtig zusammenbringen (5).
Um den Comline an eine andere Position zu bringen, ohne die Elastikpuffer zu beschädigen, sollten die äußeren Magneten leicht vom Glas angehoben werden.

Attachment

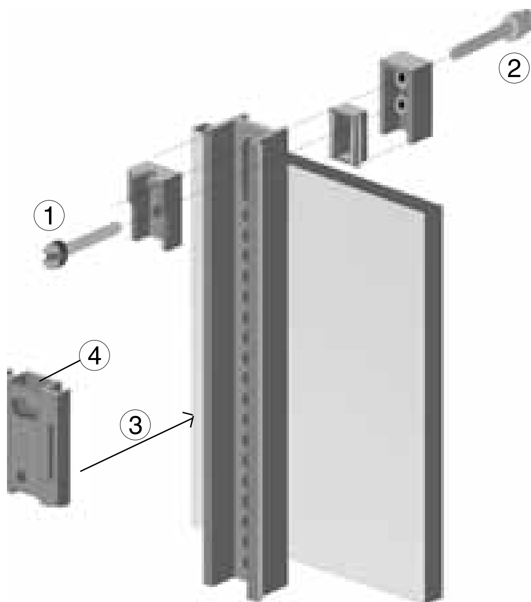
Fitting elastic buffers:
Caution ! Prepare magnets separately after each other, and place them far away from each other, as otherwise there is a danger of injury.
Use alcohol to make the adhesion areas of the Magnet Holder free from grease (1).
Remove the elastic buffers from the film (2) and press them on to the spot provided for the purpose. Use four units for each part of the magnet. The adhesion areas are in the round recesses intended for the purpose (3).

Prepare a suitable position on the glass pane.
The glass pane should be free from algae inside the aquarium, and should be dry and clean on the outside.
Use the magnet holder to attach the Comline (4) towards the aquarium pane.
Hold the outside part of the magnet holder to the inside part, and then carefully bring together (5).
In order to move the Comline into another position without damaging the elastic buffer, the outside magnets should be slightly lifted away from the glass.

Fixation

Montage des tampons élastiques :
Attention ! Procédez avec un seul aimant à la fois, tenez les aimants éloignés l'un de l'autre, risques de blessures.
Dégraissez les surfaces de collage rondes avec de l'alcool (1).
Détachez les tampons élastiques (2) du carton et pressez sur la surface de collage du support magnétique. Appliquez 4 tampons élastiques par support magnétique. Les surfaces de collages sont matérialisées par les renfoncements (3).

Préparez l'emplacement du support magnétique sur la vitre. La surface interne de l'aquarium doit être libre d'algues, la surface externe sèche et propre.
Positionnez Comline avec le Magnet Holder (4) interne dans l'aquarium, tampons élastiques contre la vitre.
Positionnez l'aimant externe face à l'aimant interne (5) puis amenez les deux parties délicatement face à face.
Afin de déplacer Magnet Holder sans endommager les tampons élastiques, il est important de soulager l'aimant externe de la vitre.



Befestigungsmöglichkeiten mit Universalhalter 3166.250 (extra bestellen)

Befestigung an senkrechten Scheiben

Die Comline wird mit Klemmhaltern und Halterschiene zur Befestigung an senkrechten Scheiben geliefert. Mit der Halterschiene kann sie stufenlos an ihre Arbeitsposition angepasst werden. Anhand der Abbildungen kann die richtige Befestigung für ein Aquarium mit entsprechendem Wasserstand ausgewählt werden. Der richtige Wasserstand ist entscheidend für Effektivität und geringen Geräuschpegel der Geräte.

Halter vormontieren:
Einstellen der Glasstärke, mit der unteren (vorderen) Kunststoffschraube M5 x 40 mm (1).
Klemmschraube M5 x 40 mm (2) anziehen.
Position der Comline-Elemente einstellen (3). Hierzu die Lasche (4) anheben, das Schiebeteil in die gewünschte Position bringen und Lasche (4) einrasten lassen. Die Comline benötigt zwei Halterschienen.

Attachment possibilities with Universal Holder 3166.250 (order separately)

Attachment to vertical panes

The Comline is supplied with the clamping holders and holding rails for attachment to vertical panes. The holding rails can be used to randomly set the unit to its operating position. By means of the illustrations, the correct attachment can be selected for an aquarium with the corresponding water level. The proper water level is decisive for the efficiency and low noise level of the units.

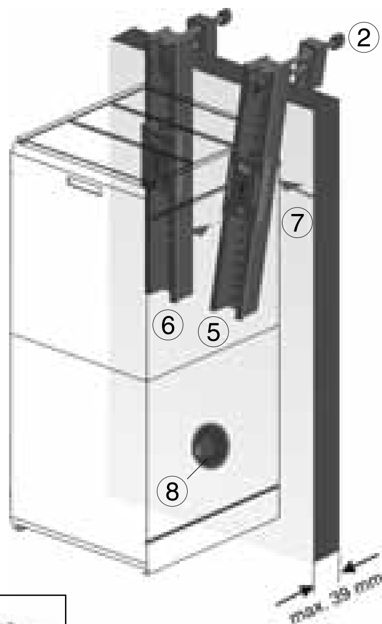
Pre-mount the holder.
Use the lower (front) plastic screw M5x40 mm (1.57 in.) (1) to set the glass thickness.
Tightening the clamping screw M5x40 mm (1.57 in.) (2).
Set the position of the Comline elements (3). For this purpose, lift the bracket (4), place the sliding part in the requested position, and permit the bracket (4) to snap in. The Comline needs two holding rails.

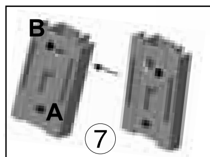
Fixation par support universel Comline 3166.250 (à commander séparément)

Fixation sur vitre verticale

L’élément Comline est équipé d’origine d’une fixation verticale par attache et rail de réglage. Ce rail permet un ajustement précis du niveau d’immersion. En suivant l’illustration, le montage du support permet de choisir une position de travail adaptée au niveau d’eau de l’aquarium. Un niveau d’immersion correct garantit le silence et l’efficacité de fonctionnement des composants.

Montage préalable du support
Ajustez le support à l’épaisseur du verre de l’aquarium par la vis de réglage plastique inférieure (avant) M5 x 40mm (1)
Serrez la vis plastique de blocage supérieure M5 X 40mm (2)
Ajustez la hauteur de l’élément Comline (3). Pour cela, maintenez le verrouillage de translation (4), faites glisser la pièce à la hauteur désirée puis libérez le verrouillage jusqu’à son enclenchement dans un des orifices du rail vertical. Comline Calcium Automat nécessite toujours deux supports.

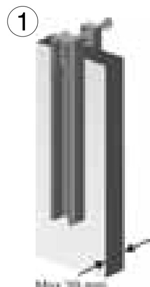


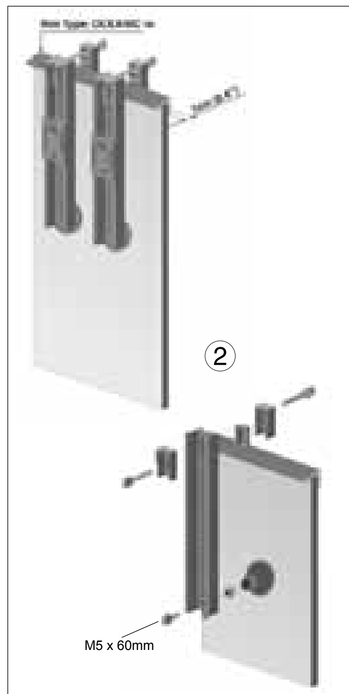


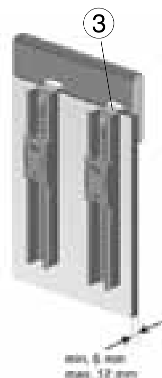
Comline mit vormontierten Halter einsetzen:
Montierte Halter mit Schiebeteil „r“ für die rechte Seite und Schiebeteil „l“ für linke Seite benutzen. Wie in (7) dargestellt Punkt A und B in Comline einsetzen, und danach in senkrechte Position schwenken. Dazu Halter (5) mit Schiebeteil „r“ und Halter (6) mit Schiebeteil „l“ verwenden. Sauger (8) in den unteren Nippel eindrücken. Comline über Glaskante einhängen und Klemmschrauben (2) anziehen.Die Arbeitsposition der Comline kann bei Bedarf mit den Schiebeteilen eingestellt werden, dazu Halter wieder abmontieren und anschließend Lasche anheben, verschieben und einrasten lassen.

Placing Comline with pre-mounted holder:
Use the mounted holder with sliding unit “r” for the right-hand side (sliding unit “l” for the left-hand side). As shown in Fig. (7), place A and B in the Comline, and subsequently swivel into vertical position. For this purpose, use holder (5) with sliding unit “r” and holder (6) with sliding unit “l”. Press the suction unit (8) into the lower nipple. Suspend Comline over the glass edge and tighten the clamping screws (2). If and when required, the working position of the Comline can be set by means of the sliding units, which requires that the holder is dismounted; subsequently lift the bracket, move it and permit it to snap in.

Mise en place de l’élément Comline avec supports préalablement montés:
Utilisez les supports montés avec pièce coulissante « r » pour le côté droit et « l » pour le côté gauche. Comme montré sur l’encadré (7), insérez la pièce coulissante dans les points A et B puis positionnez verticalement le support. Utilisez le support (5) avec pièce coulissante « r » et (6) avec pièce coulissante « l ». Insérez la ventouse (8) en partie inférieure. Positionnez l’élément Comline sur une vitre verticale puis serrez les vis de blocage (2). La position de fonctionnement du réacteur peut être facilement réajustée. Pour cela, démontez les supports, libérez le verrouillage des pièces coulissantes puis faites glisser sur le rail jusqu’à la position souhaitée.







Befestigung des Halters bei Glasscheiben von 20 bis 39mm

Für Glasscheiben bis zu einer Dicke von 39 mm die beiden Kunststoffschrauben M5 x 40mm durch die Edelstahlschrauben M5 x 60mm ersetzen. (1) Damit ist ein größerer Einstellbereich gewährleistet.

Befestigung am Rahmen

Bei Verwendung der längeren Schrauben M5 x 60mm und Saugern an den unteren Stellen der Lochschienen, kann der Calcium Automat an Aquarienrahmen befestigt werden. Die Halter sind damit an Rahmen bis zu einer Breite von max. 39 mm, die ca. 1cm ins Aquarium ragen, montierbar (2).

Befestigung mit Haltebügel

Die Haltebügel ermöglichen das Einhängen der TUNZE® Halterschiene an senkrechten Glasscheiben ohne die Verwendung des üblichen Klemmhalters. Bei abnehmbaren Abdeckrahmen wird der Bügel verdeckt und gleichzeitig fixiert. Dafür beide Haltebügel mit Edelstahlschraube und Mutter (3) auf Lochschiene fixieren.

Attaching the holder on glass panes with thicknesses of 20 to 39 mm (.78 to 1.53 in.)

For glass panes up to a thickness of 39 mm (1.53 in.), replace the two plastic screws M5x40 mm (1.57 in.) by stainless steel screws M5x60 mm (2.36 in.)(1), thus ensuring a larger range of adjustment.

Attachment on frames

When the using the longer screws M5x 60 mm (2.36 in.) and suction cups on the lower positions of the perforated rails, the Calcium Automat can be attached to the aquarium frame. The holders can be fitted to frames up to a maximum width of 39 mm (1.53 in.), which project about 1 cm (.39 in.) into the aquarium (2).

Attachment with holding brackets

The holding brackets can be used to suspend the TUNZE® holding rails on the vertical glass panes without using the conventional clamping holders. The brackets are covered and attached at the same time when removable cover frames are used. Use the stainless steel screw and nut (3) to attach the two holding brackets on the perforated rail.

Fixation avec support standard pour des vitres de 20 à 39mm

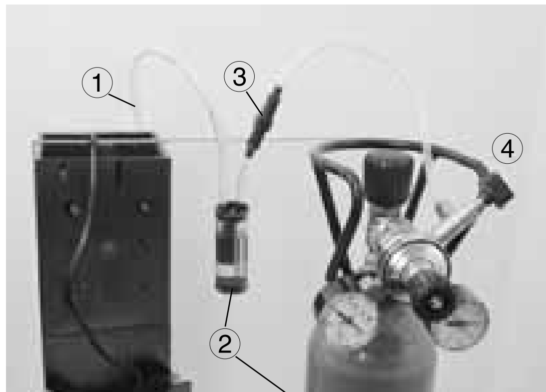
Les vis M5 x 60mm sont prévues pour les vitres jusqu’à 39mm d’épaisseur. Pour cela, remplacez les vis d’origine par les vis M5 x 60mm (1). Le domaine d’utilisation se trouve ainsi élargit.

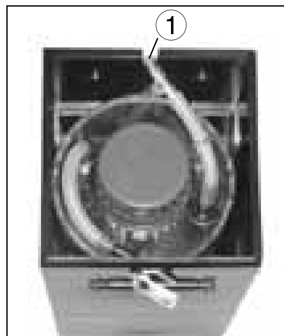
Fixation sur cadres

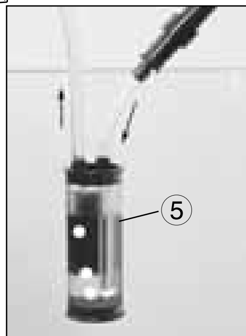
Il est possible de fixer l’élément Calcium Automat sur un cadre d’aquarium en utilisant des vis 3000.244 et une ventouse en partie basse du rail de support. Ces supports se montent sur des cadres d’aquariums jusqu’à 39mm de largeur avec un dépassement dans l’aquarium de 10mm (2).

Fixation par étrier

L’étrier permet un accrochage du support standard TUNZE® sur des vitres verticales sans la pince de support usuelle. Une galerie amovible peut ainsi recouvrir et bloquer cet étrier. Pour cela, fixez l’étrier sur le rail de support à l’aide des vis et écrou inox (3).







Inbetriebnahme „stand alone“

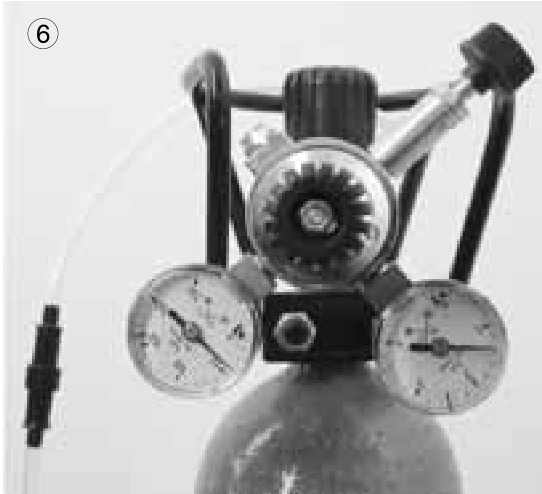
Der Calcium Automat 3170 wird im Werk vormontiert und mit Härtegranulat gefüllt. Nach der Montage der Halter kann er direkt ins Aquarium oder in Unterschrankanlagen platziert werden. Bitte beachten, dass keine Granulatkörnchen in den Pumpenkreisel gelangen und ihn blockieren.
Zusätzlich benötigt man für den Betrieb mindestens eine CO2-Flasche (Art.Nr.7079.150), Druckminderer (Art.Nr. 7077/2) und ein Rückschlagventil (Art.Nr. 7070.010).
CO2-Schlauch an Reaktor (1), Blasenzähler (2), Rückschlagventil (3) und CO2- Anlage (4) gemäß Abbildung verbinden.
Der Blasenzahler (2) sollte 3/4 mit Süßwasser (5) gefüllt sein. Auf Position vom Rückschlagventil achten!
Pumpe an Netz anschließen.
Reaktor entlüften, dazu Schraubdeckel am Reaktor öffnen und warten bis das Wasser blasenfrei aus der Öffnung strömt, anschließend Schraubdeckel bei laufender Pumpe wieder schließen.

Initial operation in “stand-alone mode”

The Calcium Automat 3170 is pre-mounted and filled with hardness granulate in the works of the manufacturer. After having fitted the holding device, the unit can be placed in the aquarium or the aquarium cabinet directly. Please make sure that no granules get into the pump impeller which could cause a blockage. In addition, at least one CO2 cylinder (article No. 7079.150), a pressure regulator (article No. 7077/2) and a non-return valve (article No. 7070.010) are required for the operation.
Connect the CO2 hose to the reactor (1), the bubble counter (2), the non-return valve (3) and the CO2 unit (4) as shown in the illustration.
The bubble counter (2) should be filled three-quarters with fresh water (5). Observe the position of the non-return valve !
Connect the pump to the mains.
Deaerate the reactor by opening the screw cap on the reactor; wait until the water penetrates from the opening without bubbles; subsequently close the screw cap again with the pump operating.

Mise en service « stand alone »

Calcium Automat 3170 est monté en usine prêt à l’emploi et rempli en granulat de dureté. Après le montage de ses supports, il peut directement être mis en service dans l’aquarium ou dans une filtration sous aquarium. Veuillez vérifier qu’aucun granulat calcaire ne soit présent dans la turbine et ne bloque la pompe. Pour son fonctionnement, le réacteur nécessite une bouteille de CO2 (réf. 7079.150), un réducteur de pression (réf. 7077/2) et un clapet anti-retour (réf. 7070.010).
Raccordez le tuyau de CO2 sur le réacteur (1), sur le compte-bulles (2), sur le clapet anti-retour (3) et sur le système CO2 (4) suivant l’illustration.
Le compte-bulles (3) doit être rempli d’eau douce à ¾ de niveau (5). Veillez à la bonne position du clapet anti-retour !
Branchez la pompe de circulation.
Effectuez un dégazage du réacteur. Pour cela, ouvrez le bouchon à vis en partie supérieure jusqu’à ce que l’eau en sorte, libre de bulles d’air. Puis refermez le couvercle, pompe toujours en service.



Wasser- und CO2-Menge je nach Meerwasserbiotop und Karbonatverbrauch einstellen (siehe Leistungstabellen). Die Wassermenge steht im Zusammenhang mit der CO2- Menge und dem Kalkbedarf für die Tiere. Die Tropfenmenge des Ausgangswassers wird am oberen Teil des Reaktors mit einem Regulierhahn, der sehr präzise und konstant arbeitet, eingestellt.

Bei der Einstellung des CO2- Druckminderers beachten Sie für Ihre CO2 Dosieranlage den empfohlenen Druck von z.B. 0,8 - 1,5 bar (6).

Deckel am Comline-Gehäuse wegen Lichteinfall schließen.

Set the water and CO2 volume according to the marine biotope and carbonate consumption (see output tables). The water volume is proportionate to the CO2 volume and the calcium demand of the animals. The drip rate of the outgoing water is set by means of an control cock located at the top of the reactor, which operates very precisely and consistently.
When setting the CO2 pressure regulator, please observe the recommended pressure of 0.8 to 1.5 bar (11 to 21.7 PSI) (6), for your CO2 metering system, for example.
Close the cover of the Comline housing due to the incident light.

Réglez les débits d'eau et de CO2 en fonction des besoins calciques de l'aquarium (voir Tables de performances). La quantité d'eau est toujours en rapport avec la quantité de CO2 et les besoins calciques des animaux. Le débit d'eau se règle de manière très précise et constante à l'aide du robinet de réglage en partie supérieure du réacteur.
Lors du réglage du réducteur de pression CO2, veuillez observer une pression de travail de 0,8 à 1,5 bars (6).
Afin d'éviter une pénétration de la lumière dans le réacteur, refermez le couvercle supérieur de l'élément Comline.

0,5 CO_2 bubble / s

	Calcium Automat 3170		Extension 3170.50	
	KH output	pH output	KH output	pH output
1 drop/s	24	6.7	26	6.9
2 drops/s	22	6.81	26	6.93
3 drops/s	20	6.85	24	6.97
4 drops/s	18	6.88	22	7

Die Werte der Tabelle „0,5 CO2 bubble / s“ und der folgenden Beispiele sind nur Angaben für das Starten des Reaktors. Eine Feineinstellung sollte später mit einem eingefahrenen Becken, d.h. das sich biologisch im Gleichgewicht befindet, stattfinden. Regelmäßige Wasserkontrolle im Aquarium (KH und Ca2+) ist dafür ebenfalls nötig.
Bitte beachten Sie dabei, dass auch durch eine Zufuhr von Kalzium und CO2 die Wachstumsgeschwindigkeit von Algen und Korallen zunimmt. Dies ist besonders zu beachten, wenn andere wachstumsfördernde Mineralien ausreichend vorhanden sind (z.B. Nitrate, Phosphate, Eisen u.a.). Um extremes Wachstum einiger Arten an Algen zu vermeiden, kann es daher sinnvoll sein, bei dem Start des Reaktors mit geringen CO2-Dosiermengen zu beginnen!

The values of the upper table “0.5 CO_2 bubble/s” (see output tables) and the following examples render data for starting the reactor only. A fine adjustment should be carried out later when the tank has run in, i.e. the tank is in a biological equilibrium. Regular water analyses in the aquarium (KH and Ca^{2+}) are also required for this purpose.

Please also keep in mind that an addition of calcium and CO_2 will cause the growth rate of algae and corals to increase. This fact has to be observed in particular, if other growth-enhancing minerals are available in sufficient quantities (such as nitrate, phosphate, iron, et cetera). In order to prevent extreme growth of some species of algae, it may be sensible for this reason, to start the reactor with a low CO_2 volume !

Les valeurs du tableau « 0,5 CO_2 bubble / s » (voir Tables de performances) et les exemples qui en découlent ne sont que des indications permettant un réglage initial. Un réglage plus fin devra impérativement avoir lieu lorsque l’aquarium est en phase d’équilibre biologique. Un contrôle régulier des paramètres physico-chimiques (KH et Ca2) est essentiel.

Veuillez noter le fait que les apports de calcium et de CO_2 augmentent la croissance des coraux mais aussi des algues. Ceci doit être particulièrement pris en compte lorsque des substances favorisant la croissance se trouvent en concentrations suffisantes (par ex. nitrates, phosphates, fer, etc.). Afin d’éviter l’envahissement de l’aquarium par certaines espèces d’algues indésirables, il peut être avantageux de démarrer le fonctionnement du réacteur à calcaire par de faibles quantités de CO_2 !



Beispiele für ein Weichkorallen - Becken:
200 bis 400 L:
1 Tropfen Wasser / Sek., 0,5 CO_2- Blase /Sek.
400 bis 800 L:
2 bis 3 Tropfen Wasser / Sek., 1 CO_2 - Blase /Sek.
bis 1000 L:
3 Tropfen Wasser / Sek., 2 CO_2- Blasen /Sek.



Beispiele für ein Steinkorallen - Becken:
200 bis 400 L:
2 Tropfen Wasser / Sek., 0.5 CO_2- Blase / Sek.
400 bis 800 L:
3 Tropfen Wasser / Sek., 1 CO_2 - Blase /Sek.
bis 1000 L:
4 Tropfen Wasser / Sek., 2 CO_2- Blasen /Sek.

Ab 1000 Literbecken oder starkem Korallenbesatz empfehlen wir den Einsatz von Extension 3170.50. Gleichzeitig kann auch der Calcium Dispenser 5074 verwendet werden.

Examples for a leather coral tank:
200 to 400 litres (52.8 to 105.6 USgal.):
1 drop of water / sec., .5 CO_2 bubbles / sec.
400 to 800 litres (105.6 to 211.3 USgal.):
2 to 3 drops of water / sec., 1 CO_2 bubble / sec.
up to 1,000 litres (264.2 USgal.):
3 drops of water / sec., 2 CO_2 bubbles / sec.

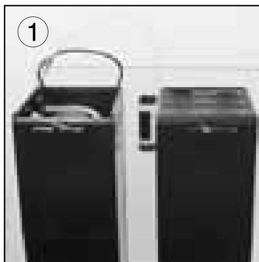
Examples for a hard coral tank:
200 to 400 litres (52.8 to 105.6 USgal.):
2 drops of water / sec., 0.5 CO_2 bubbles / sec.
400 to 800 litres (105.6 to 211.3 USgal.):
3 drops of water / sec., 1 CO_2 bubble / sec.
up to 1,000 litres (264.2 USgal.):
4 drops of water / sec., 2 CO_2 bubbles / sec.

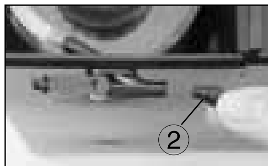
As from a tank volume of 1,000 litres (264.2 USgal.) or a high population of corals, we recommend the use of Extension 3170.50. Calcium Dispenser 5074 can be used at the same time as well.

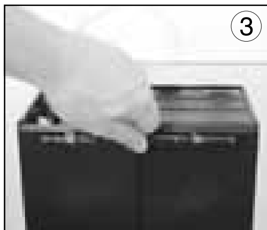
Exemples de base pour un aquarium de coraux mous :
200 à 400L :
1 goutte d'eau / s, 0,5 bulle de CO_2 / s
400 à 800L :
2 à 3 gouttes d'eau / s, 1 bulle de CO_2 / s
Jusqu'à 1000L :
3 gouttes d'eau / s, 2 bulles de CO_2 / s

Exemples de base pour un aquarium de coraux durs :
200 à 400L :
2 gouttes d'eau / s, 0,5 bulle de CO_2 / s
400 à 800L :
3 gouttes d'eau / s, 1 bulle de CO_2 / s
Jusqu'à 1000L :
4 gouttes d'eau / s, 2 bulles de CO_2 / s

Pour des aquariums de plus de 1000 litres ou des aquariums ayant une forte croissance en coraux durs, nous conseillons l'utilisation impérative d'Extension 3170.50.
Calcium Dispenser 5074 peut être utilisé de manière conjointe.

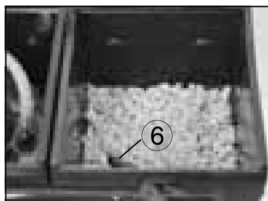












Inbetriebnahme mit Extension 3170.50

Calcium Automat Extension kompakt neben dem Calcium Automat 3170 stellen (1).
Auf dem Calcium Automat 3170, Stopfen an der rechten Seite des Regulierungshahns entfernen (2).
Reaktoren mit dem mitgelieferten Schlauch verbinden (3).
Hebel des Regulierhahns wie auf Abbildung positionieren (4).
Regulierhahn von der zweiten Stufe 3170.50 zum Regulieren verwenden (5).
Im Extension-Modul, Tropfenmenge am Ausgang des 2. Regulierhahn (über dem Granulat) kontrollieren (6).
Deckel am Comline-Gehäuse wegen Lichteinfall schließen.
Calcium Automat 3170 in Betrieb nehmen

Das Wasser strömt jetzt durch die 2. Reaktionsstufe und löst Kalzium-Hydrogencarbonat auf, je nach der Höhe seiner Kohlendioxid-Übersättigung des Ausgangswassers des Calcium Automat. Die Einstellung sollte nach den vorherigen Beispielen folgen (siehe auch Leistungstabellen).

Initial operation using Extension 3170.50

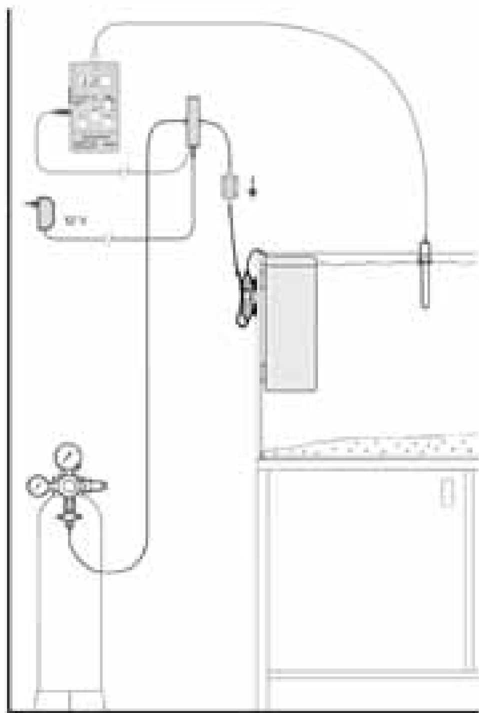
Place the extension of the automatic calcium dispenser compactly next to the Calcium Automat 3170 (1).
Remove the plug located to the right of the control cock on the Calcium Automat 3170 (2).
Connect the hose supplied to the reactor (3).
Position the lever of the control cock as shown in the illustration (4).
Use the control cock of the second stage 3170.50 (5).
In the extension module, control the drop volume at the output of the second control cock (above the granulate) (6).
Close the cover of the Comline housing due to the incident light.
Start operating Calcium Automat 3170.

The water now flows through the second reactor stage and dissolved the calcium hydrogen carbonate depending on the carbon dioxide supersaturation of the outgoing water of the automatic calcium dispenser. The setting should be carried out according to the previous examples (please also refer to the output tables).

Mise en service avec Extension 3170.50

Disposez Calcium Automat Extension de manière compacte à côté de Calcium Automat 3170 (1).
Sur Calcium Automat 3170, déposez l’obturateur sur la droite du robinet de réglage d’eau (2).
Reliez les deux réacteurs à l’aide du tuyau fourni (3).
Positionnez le robinet de réglage comme sur l’illustration (4).
Pour le réglage du débit, utilisez le robinet du deuxième étage Extension 3170.50 (5).
Dans l’élément Extension, contrôlez la quantité de gouttes d’eau en sortie du deuxième robinet, au-dessus du granulat (6).
Fermez le couvercle de l’élément Comline afin d’éviter une pénétration de la lumière.
Mettez en service Calcium Automat 3170.

L’eau du premier réacteur 3170 traverse à présent le deuxième étage de granulat 3170.50 et dissout une quantité supplémentaire de carbonate de calcium en fonction de sa saturation en CO2. Les réglages s’effectuent en fonction des exemples précédemment cités (voir Tables de performances).



Inbetriebnahme mit pH-CO2 Controller 7074/2

Der pH/CO2 Controller 7074/2 dient als Steuerung des Calcium Automat und Überwachung des pH-Wertes im Aquarium:

Calcium Automat nach vorheriger Inbetriebnahme installieren und pH/CO2 Controller 7074/2 nach Anleitung installieren, CO2- Ventil zwischen Rückschlagventil und Druckminderer integrieren.

pH-Sonde im Aquarium eintauchen und pH-Wert vor dem Einschalten der Beleuchtungen und kurz vor Ende der Beleuchtungszeit ablesen. Der erste Wert zeigt den niedrigsten der im Becken ermittelt wurde, z.B. pH 7,90. Der zweite Wert zeigt den höchsten der von der Photosynthese resultiert, z.B. 8,30.

Als erste Sollwert-Einstellung nimmt man 0,10 bis 0,20 pH unter dem ermittelten maximalen pH-Wert (8,30). Gleichzeitig wird eine CO2-Menge von 0,5 bis 2 CO2-Blasen / sek. am Feinventil eingestellt. Die Betriebsdauer (Kalziummenge pro Tag) des Reaktors kann mit dem pH-Sollwert dann leicht eingestellt werden. Beispiel bei Sollwert-Einstellung 8,10: Reaktor wird länger in Betrieb sein als bei Sollwert-Einstellung von 8.20.

Mit dem pH/CO2 Controller Set 7074/2 ist das Aquarium gegen zu niedrige pH-Werte geschützt!

Operation with pH/CO2 Controller 7074/2

The pH/CO2 Controller 7074/2 is used to control the automatic calcium dispenser and to monitor the pH value in the aquarium:

Install the automatic calcium dispenser after previous initial operation, and mount pH/CO2 Controller 7074/2 as described in the instructions for use; integrate the CO2 valve between the non-return valve and the pressure reducer.

Immerse the pH probe in the aquarium, and read off the pH value before switching on the illumination and shortly before the end of the illumination time. The first value renders the lowest value measured in the tank, such as pH 7.90. The second value is the highest value measured in the tank, such as pH 8,30, which is produced by the photosynthesis.

The first setpoint value should be set 0.10 to 0.20 pH below the maximum pH value determined (8.30). At the same time, set a CO2 volume of 0.5 to 2 CO2 bubbles / sec. at the fine adjustment valve. The operating time (amount of calcium per day) of the reactor can be easily set by means of the setpoint pH value. Example for setpoint adjustment 8.10: The reactor will operate for a longer period than with setpoint value 8.20.

Using the pH/CO2 Controller Set 7074/2 protects the aquarium against too low pH values !

Mise en service avec pH-CO2 Controller 7074/2

Le contrôleur pH/CO2 7074/2 fait office de pilote du réacteur Calcium Automat et de surveillance du pH de l’aquarium :

Installez Calcium Automat comme indiqué précédemment et pH/CO2 Controller 7074/2 suivant les indications de sa notice, insérez l’électrovanne CO2 entre le clapet anti-retour et le réducteur de pression.

Installez la sonde pH dans l’aquarium et notez les valeurs pH avant l’enclenchement de l’éclairage puis juste avant son extinction. La première valeur correspond au pH minimum de l’aquarium, par ex. pH 7,90. La deuxième valeur correspond au pH maximum résultant de la photosynthèse, par ex. 8,30. Comme valeur de consigne pH à appliquer, nous conseillons de débuter par 0,10 à 0,20 pH en-dessous de la valeur pH maximale (8,30). Simultanément, appliquez un réglage en CO2 de 0,5 à 2 bulles / s à l’aide du robinet de réglage fin du réducteur de pression. Le temps de fonctionnement du réacteur (quantité de calcium délivrée par jour) se règle alors très facilement et uniquement en déplaçant la consigne pH sur le contrôleur. Par ex. et avec un réglage de la consigne pH à 8,10, la durée de fonctionnement du réacteur sera plus importante qu’avec une consigne pH de 8,20.

En utilisant le pH/CO2 Controller Set 7074/2, l’aquarium est protégé contre des valeurs pH trop faibles !





Wöchentliche Wartung

Der Calcium Automat 3170 braucht nur eine sehr geringe Wartung und funktioniert ganz automatisch. Wir empfehlen jedoch folgende wöchentliche Kontrolle / Wartung:

KH-Wert im Aquarium mit Karbonathärte Messbox 7014/2 (1) bestimmen. Diese Messung ist für die Steuerung des Calcium Automat besonders wichtig, der Wert kann in einem Steinkorallen-Aquarium optimal zwischen 10 und 13° liegen.

Wassermenge am Regulierhahn kontrollieren, ggf. nachjustieren. Eine Verstopfung wegen Kalksedimenten könnte die Wassermenge am Ausgang des Reaktors verringern und die Einstellung modifizieren.

CO_2- Menge am Blasenzähler kontrollieren, ggf. mit Feinventil am Druckminderer nachjustieren.

Granulatmenge im Reaktor 3170 kontrollieren, ggf. nachfüllen. Die Menge sollte 60% der maximalen Füllung nicht unterschreiten (2). Bei Verschlammung des Granulats sollte der Reaktor komplett gesäubert werden.

Weekly servicing

The Calcium Automat 3170 needs very little servicing and operates completely automatically. However, we recommend the following weekly control / servicing:

Use Carbonate Hardness Measuring box 7014/2 (1) to determine the KH value in the aquarium. This measurement is particularly important for the control of the automatic calcium dispenser; in a stone coral tank this value is ideal between 10° and 13°.

Check the water volume at the control cock, and re-adjust, if and when necessary. Clogging by calcium sediment may reduce the water volume at the outlet of the reactor and may modify the adjustment.

Check the CO_2 volume at the bubble counter, and re-adjust at the fine adjustment valve of the pressure regulator, if and when necessary.

Check the granulate in the Calcium Automat 3170, and top up, if and when necessary. The quantity should not drop below 60 per cent of the maximum fill (2). If the granulate is silted, the reactor should be cleaned completely.

Entretien hebdomadaire

Calcium Automat 3170 ne nécessite que peu d'entretien et fonctionne de manière parfaitement automatique. Nous conseillons cependant d'entreprendre régulièrement les contrôles / entretiens hebdomadaires suivants :

Mesurer la valeur KH de l'aquarium à l'aide du test colorimétrique 7014/2 (1). Cette mesure est particulièrement importante pour le pilotage d'un réacteur à calcaire. La valeur optimale pour un aquarium récifal se situe entre 10 et 13°.

Contrôlez le débit d'eau au niveau du robinet de dosage. Une obstruction de ce robinet par des sédiments calcaires pourrait modifier le débit en sortie et les performances du réacteur.

Contrôlez le débit de CO_2 au niveau du compte-bulles, modifiez le réglage du robinet-pointeau si nécessaire.

Contrôlez la quantité de granulat calcaire dans le réacteur 3170, rajoutez si nécessaire. Le volume en granulat ne doit pas être inférieur à 60% du remplissage maximum (2). En cas d'apparition de boues calcaires, le réacteur doit être totalement nettoyé.

③



Falls im Einsatz, Granulatmenge bei Extension 3170.50 kontrollieren, ggf. nachfüllen. Die Menge sollte 80% der maximalen Füllung nicht unterschreiten (3).
Der Calcium Automat könnte mit jeder Art von groben Korallensand befüllt werden, jedoch empfehlen wir, auf Grund seiner Reinheit, nur mit TUNZE® Härtegranulat zu arbeiten!

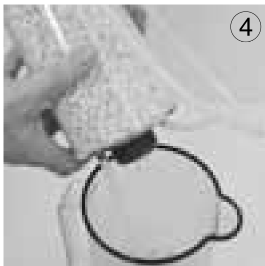
If in use, check the granulate in the Extension 3170.50, and top up, if and when necessary. The quantity should not drop below 80 per cent of the maximum fill (3). The automatic calcium dispenser could be filled with any kind of coarse coral sand, however, we recommend the use of TUNZE® hardness granulate on account of its purity !

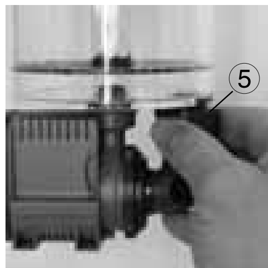
Si utilisé, contrôlez la quantité de granulat calcaire dans l’Extension 3170.50, rajoutez si nécessaire. Le volume en granulat ne doit pas être inférieur à 80% du remplissage maximum (3).
Calcium Automat peut recevoir différents types de granulats calcaires. Cependant et en raison de sa pureté, nous recommandons exclusivement l’utilisation de granulat de dureté TUNZE® !













Jährliche Wartung / Zerlegen

Mindestens einmal im Jahr ist eine komplette Wartung der Anlage erforderlich. Bei Störungen oder schlechter KH-Werten ist eine vorzeitige Wartung (alle 6 Monaten) nötig. Alle Verkalkungen mit Essigwasser reinigen, dann mit klarem Wasser ausspülen.

Einstellungswerte des Reaktors gut notieren!
CO2-Flasche zudrehen.
Pumpe außer Betrieb setzen.
Comline- Deckel öffnen und Silikonschlauch am Ausgang des Reaktors entfernen (1).
Regulierhahn vom Comline- Gehäuse entfernen (2).
Reaktor entnehmen (3), Schraubdeckel öffnen, Reaktor umdrehen und Granulat in einen Behälter ausschütteln (4).
Pumpe entfernen. Dafür PVC Muffe aufdrehen (5) und Pumpe abziehen (6).

Annual servicing / disassembly

At least once a year, the entire unit has to be serviced. In case of malfunctions or low KH values, premature servicing may be necessary (every six months). - Use vinegar water to remove all furring, and then rinse in clear water.

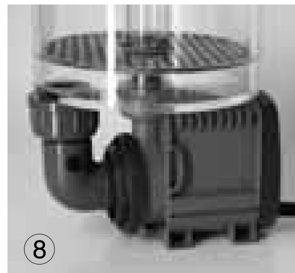
Note the adjustment values of the reactor in a safe place !
Close the CO2 cylinder.
Shut down the pump.
Open the Comline cover, and remove the silicone hose from the outlet of the reactor (1).
Remove the control cock from the Comline housing (2).
Remove the reactor (3); open the screw cap; tip over the reactor and shake the granulate into a container (4).
Remove the pump. Instead open the PVC sleeve (5) and pull off the pump (6).

Entretien annuel / Démontage

L'installation nécessite une maintenance complète au moins une fois par an. En cas de disfonctionnements ou de mauvaises valeurs KH, cette maintenance pourrait intervenir plus tôt (tous les 6 mois). Toutes les incrustations calciques se nettoient au vinaigre blanc et se rincent à l'eau claire.

Veuillez bien noter les réglages actuels du réacteur à calcaire !
Fermez la bouteille de CO2.
Débranchez la pompe.
Ouvrez le couvercle Comline et détachez le tuyau silicone en sortie du réacteur (1).
Décrochez le robinet de réglage de l'élément Comline (2).
Extrayez le réacteur (3), ouvrez le bouchon à vis, retournez le réacteur et versez le granulat dans un réceptacle (4).
Détachez la pompe. Pour cela, dévissez le manchon PVC (5) et retirez simultanément la pompe (6).











Reaktor unter fließendem Wasser komplett ausspülen (7), alle Ablagerungen sollten entfernt werden. Wassereingang (8) am unteren Teil des Reaktors sauber halten.
Pumpe gründlich reinigen (siehe Silence 1073.008 / Wartung).
Silikonschläuche und Regulierhahn durchspülen.
Comline-Gehäuse aus dem Aquarium / Filterbecken entnehmen und ausspülen (9).
Härtegranulat bis das Wasser klar bleibt in einem Eimer durchspülen und dann wieder in den Reaktor einfüllen.
Das Härtegranulat kann auch direkt im Reaktor durchgespült werden, dafür Reaktor unter fließendem Wasser drehen bis das Wasser klar bleibt (10). Das Einfüllen geht leichter, wenn ein Trichter verwendet wird (11). Fehlende Granulatmenge mit frischem TUNZE® Härtegranulat 880.901 ersetzen.
Die verschiedenen Komponenten des Reaktors wieder zusammensetzen.
Calcium Automat in Aquarium / Filterbecken wieder einsetzen und mit den vorherigen Wasser- und CO2- Einstellungen in Betrieb nehmen.

Thoroughly rinse the reactor under running water (7), and remove all deposits. Keep the water inlet (8) clean on the lower part of the reactor.
Thoroughly clean the pump (see Silence 1073.008 / Servicing).
Rinse the silicone hoses and the control cock.
Remove the Comline housing from the aquarium / filter tank, and rinse (9).
Use a bucket to rinse the hardness granulate until the water remains clear, and then fill back into the reactor.
The hardness granulate can be rinsed in the reactor directly; for this purpose turn the reactor under running water until the water remains clear (10). Filling is facilitated by using a funnel (11). Replace any missing granulate quantity with fresh TUNZE ® Hardness Granulate 880.901.
Re-assemble the various components of the reactor.
Return the automatic calcium dispenser into the aquarium / filter tank and operate with the previous water and CO_2 settings.

Rincez abondamment le réacteur à l'eau claire (7), tous les sédiments doivent être extraits. L'entrée d'eau (8) en partie inférieure du réacteur doit être tenue propre.
Nettoyez complètement la pompe (voir Silence 1073.008 / Entretien).
Rincez les tuyaux silicone et le robinet de réglage.
Retirez l'élément Comline de l'aquarium / de la filtration puis rincez (9).
Rincez le granulat calcaire dans un seau à grande eau et jusqu'à ce que cette eau devienne claire puis introduisez-le à nouveau dans le réacteur.
Il est aussi possible de rincer directement le granulat calcaire dans le réacteur dépourvu de pompe. Pour cela, tournez lentement le réacteur sous l'eau courante jusqu'à ce que l'eau en sorte claire (10). Le remplissage est plus aisé avec un entonnoir (11). Complétez le granulat manquant par du granulat de dureté TUNZE® neuf réf. 880.901.
Remontez les différents composants sur le réacteur.
Replacez à nouveau Calcium Automat dans l'aquarium / dans la filtration et démarrez l'installation en appliquant les réglages d'eau et de CO_2 précédemment relevés.



Zubehör

pH/CO2 Controller 7074/2 (1): dient als Steuerung des Calcium Automat und Überwachung des pH-Wertes im Aquarium.

Druckminderer 7077/2 (2): für alle CO2- Flaschen mit Standard- Gewinde CO2.

CO2-Flasche 1,5 kg 7079.15.

CO2-Flasche 2 kg 7079.20.

Karbonathärte Messbox 7014/2 (3): Präzisionstropfentest für den Meerwasserbereich: 0 - 20°KH, ca. 100 Bestimmungen.

Kalzium Messbox 7015/2 (4): Kolorimetrischer Test für Ca+ im Meerwasser, ca. 100 Bestimmungen.

Härtegranulat: über 99% $CaCO_3$ (Kalk), Körnung ca. 4-6mm, zur pH-Wert- Pufferung (Anhebung der Karbonathärte) und zur Erhöhung des Kalziumgehaltes (Ca^{2+}).

880.901 700ml Karton (5).

880.90 10 x 700ml Karton.

880.95 5L Eimer (6).

Accessories

pH/CO2 Controller Set 7074/2 (1): The set is used to control the automatic calcium dispenser and to monitor the pH value in the aquarium.

Pressure Regulator 7077/2 (2): For all CO2 cylinders with standard CO2 thread.

CO2 Cylinder 1.5 kg 7079.15.

CO2 Cylinder 2 kg 7079.20.

Carbonate Hardness Measuring Box 7014/2 (3): Precision drop test for salt water: 0 to 20° KH, approx. 100 tests.

Calcium Measuring Box 7015/2 (4): Colorimetric test for Ca+ in saltwater; approx. 100 tests.

Hardness granulate: More than 99% CaCO3 (calcium); grain size approx. 4 to 6 mm (.15 to .23 in.); for pH value buffering (increase in carbonate hardness) and to increase the calcium content (Ca2+).

880.901 - 700 ml (23.6 oz.) box (5).

880.90 - 10 x 700 ml (23.6 oz.) box.

880.95 - 5 litre (1.32 USgal.) bucket (6).

Accessoires

pH/CO2 Controller 7074/2 (1) : s’utilise comme pilotage du Calcium Automat et surveillance de la valeur pH dans l’aquarium.

Réducteur de pression 7077/2 (2) : pour toutes les bouteilles CO2 avec filetage standard CO2.

Bouteille CO2 1,5kg 7079.15.

Bouteille CO2 2kg 7079.20.

Test de dureté carbonatée 7014/2 (4) : test colorimétrique 0 - 20°KH, env. 100 déterminations.

Test calcium 7015/2 (4) : test colorimétrique Ca+ en eau de mer, env. 100 déterminations.

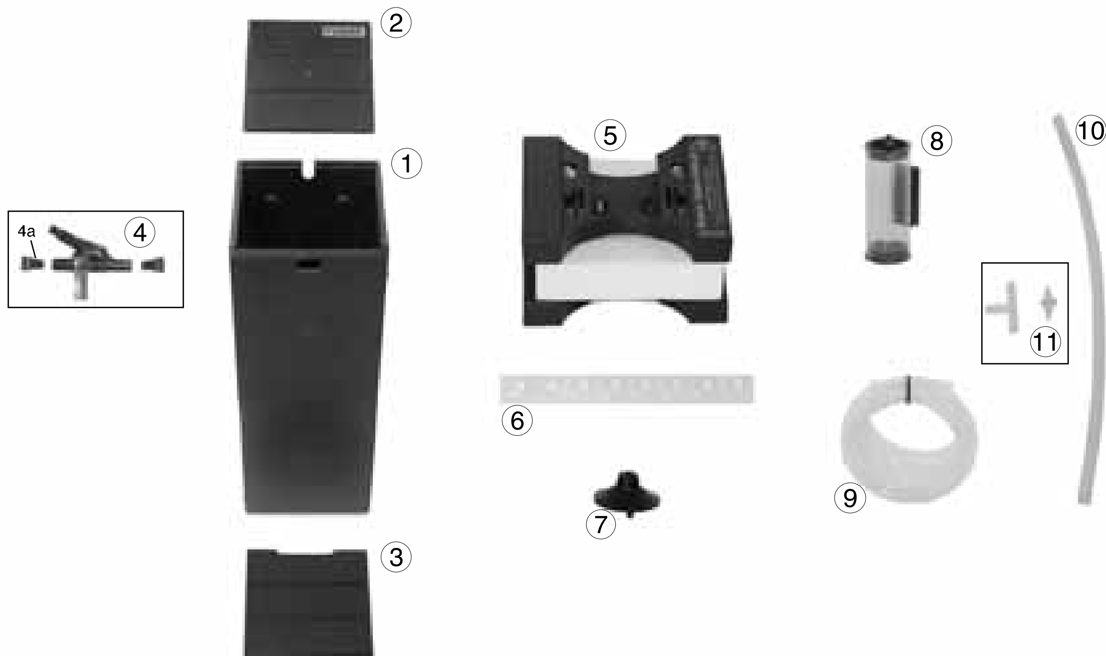
Granulat de dureté : plus de 99% de CaCO3 (calcaire), granulométrie env. 4-6mm, tamponne la valeur pH (par augmentation de la dureté carbonatée) et augmente le taux de calcium (Ca2+).

880.901 boîte de 700ml (5).

880.90 10 x boîte de 700ml.

880.95 seau de 5L (6).

Teileabbildung 3170 • Illustration of parts 3170 • Illustration des pièces 3170

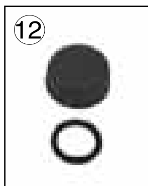


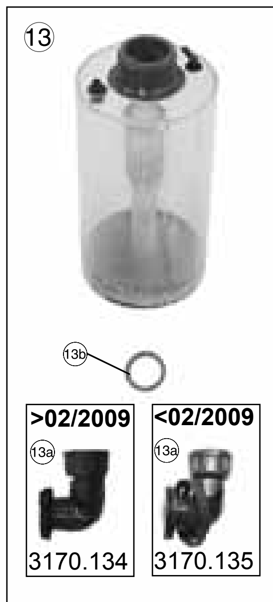
	3170.000	Ersatzteilliste	List of spare parts	Liste des pièces
1	3170.100	Calcium Automat Gehäuse	Housing of Calcium Automat	Corps Calcium Automat
2	3166.020	Schiebedeckel	Sliding cover	Couvercle
3	3179.020	Schiebedeckel mit Ausschnitt	Sliding cover with cutout	Couvercle avec découpe
4	3170.460	Y-Abzweigung	Y branch	Robinet Y
4a	0879.711	Biowasser-Verteilerdüse	Distribution nozzle	Buse de répartition bio
5	6200.500	Magnet Holder	Magnet holder.	Magnet Holder
6	6200.509	9 Elastikpuffer für Magnet Holder	9 elastic pads for Magnet Holder	9 tampons pour Magnet Holder
7	3060.440	Sauger 4 Stück	Suction bell 4 pcs.	Ventouses 4 pièces
8	1572.200	CO2-Blasenzähler	Bubble counter	Compte-bulles
9	7072.300	PVC-Schlauch, ø4x6mm x 5m	PVC hose - diam. 4 x 6 mm x 5 m (diam. .15 x .23 x 196.8 in.)	Tuyau PVC, ø4x6mm x5m
10	7072.200	Silikonschlauch, ø4x1,5mm x5m	Silicon hose - diam. 4x1,5mm x5m	Tuyau silicone, ø4x1,5mm x5m
11	3170.300	Reduzier- und T-Stück	Reducing adapter and T piece	Réducteur et piéce en T

Die Teileabbildung zeigt die mitgelieferten Einzelteile. Die Ersatzteilliste enthält auch Teile die von den Teileabbildungen abweichen können.

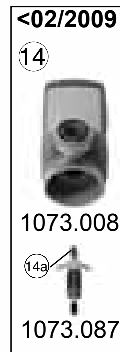
The illustration shows the individual parts supplied. The list of spare parts may also contain parts which deviate from the illustrations.

L’illustration des pièces indique les différentes pièces utilisées. La liste de pièces détachées comporte aussi des pièces pouvant différer de cette illustration.


12


13
13b
>02/2009
13a
3170.134
<02/2009
13a
3170.135


>02/2009
14 *
0800.040
14a
0800.042


<02/2009
14
1073.008
14a
1073.087

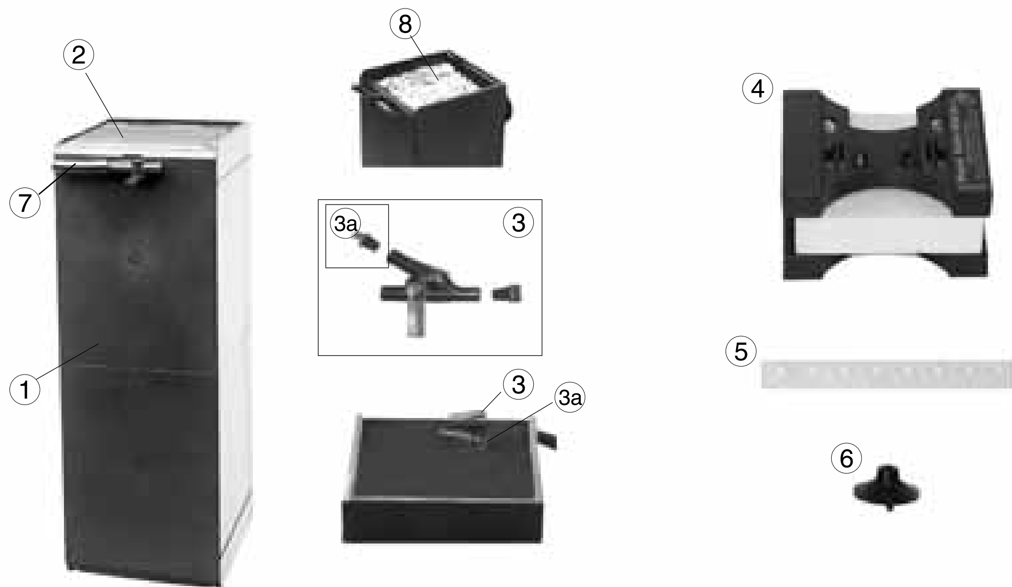
	3170.000	Ersatzteilliste	List of spare parts	Liste des pièces
12	3174.112	Schraubdeckel mit Dichtung	Screw cap and seal	Bouchon à vis+ joint
13	3170.200	Calcium Automat Reaktor	Reactor of Calcium Automat	Réacteur Calcium Automat
13a	3170.134	Verbindungsstück zu 800.040	Connecting unit to 800.040	Pièce de raccordement 800.040
13a	3170.135	Verbindungsstück zu 1073.008	Connecting unit to 1073.008	Pièce de raccordement 1073.008
13b	3000.612	O-Ring, 13x2,5mm	O-ring seal, 13x2.5mm	Joint torique, 13x2,5mm
14	0800.040*	Nano Pump	Nano pump	Nano Pump
14a	0800.042	Antriebseinheit für 800.04	Drive unit for 800.04 (50 Hz)	Entrainement pour 800.04 (50Hz)
14	1073.008	Rückförderpumpe Silence	Recirculation Pump Silence	Pompe de reprise Silence
14a	1073.087	Antriebseinheit mit Welle	Drive unit with shaft	Entrainement avec axe

* Bei Calcium Automaten, die im Auslieferungszustand die Nano pump 800.04 enthielten, kann die Pumpe nur mit Einschränkungen mit der neuen Silence 1073.008 ersetzt werden: Um die Nano pump 800.04 zu ersetzen, benötigen Sie zu der neuen Silence 1073.008 das Verbindungsstück 3170.135. Der Schiebedeckel 3166.02 (2) lässt sich dann nicht mehr ohne technische Änderung schließen. Dies ist jedoch nicht für den Betrieb des Gerätes erforderlich.

In automatic calcium dispensers, which contained Nano pump 800.04 in the delivery condition, the pump can be used with the new Silence 1073.008 to a limited extent only: In order to replace the Nano pump 800.04, you need the connecting unit 3170.135 in addition to the new Silence 1073.008. The sliding cover 3166.02 (2) can no longer be closed without additional technical modification. However, this is not required for the operation of the device.

La nouvelle pompe Silence 1073.008 s’utilise pour le remplacement de la pompe Nano 800.040 comprise dans Calcium Automat, sous condition d’un remplacement simultané de la pièce de raccordement 3170.135. Il n’est alors plus possible de fermer le couvercle 3166.02 (2) sans modifications techniques, ce qui reste sans importance pour le fonctionnement de l’appareil.

Teileabbildung 3170.50 • Illustration of parts 3170.50 • Illustration des pièces 3170.50



	3170.500	Ersatzteilliste	List of spare parts	Liste des pièces
1	3179.100	Gehäuse	Housing	Corps
2	3166.020	Schiebedeckel	Sliding cover	Couvercle
3	0390.460	Y-Abzweigung	Y branch	Robinet Y
3a	0879.711	Biowasser-Verteilerdüse	Distribution nozzle	Buse de répartition bio
4	6200.500	Magnet Holder	Magnet holder.	Magnet Holder
5	6200.509	9 Elastikpuffer für Magnet Holder	9 elastic pads for Magnet Holder	9 tampons pour Magnet Holder
6	3060.440	Sauger 4 Stück	Suction bell 4 pcs.	Ventouses 4 pièces
7	1678.390	PVC-Schlauch, ø6 x 9mm x 1m	PVC hose - diam. 6 x 9 mm x 1 m (diam. 23 x .34 x 39.1 in.)	Tuyau PVC, ø6 x 9mm x 1m
8	0880.901	Calcium Carbonate	Calcium carbonate	Calcium Carbonate

Die Teileabbildung zeigt die mitgelieferten Einzelteile. Die Ersatzteilliste enthält auch Teile die von den Teileabbildungen abweichen können.

The illustration shows the individual parts supplied. The list of spare parts may also contain parts which deviate from the illustrations.

L’illustration des pièces indique les différentes pièces utilisées. La liste de pièces détachées comporte aussi des pièces pouvant différer de cette illustration.



Störung: Bei der Entlüftung des Reaktors und trotz Betrieb der Reaktorpumpe steigt nicht das Wasser im Granulat.

Ursache: Wassereingang am unteren Teil des Reaktors verstopft.

Abhilfe: Reaktor aus dem Comline-Gehäuse entnehmen und unteren Wassereingang säubern.

Ursache: Wasserstand im Comline-Gehäuse zu niedrig.

Abhilfe: Der Calcium Automat braucht mind. 60 mm Wasserstand.

Ursache: Pumpe mit Granulatkörnchen blockiert.

Abhilfe: Reaktor aus dem Comline-Gehäuse entnehmen und Pumpe kontrollieren ggf. saubern.

Failure: When de-aerating the reactor despite the operation of the reactor pump, the water does not rise in the granulate.

Cause: The water inlet on the lower part of the reactor is clogged.

Remedy: Remove the reactor from the Comline housing and clean the lower water inlet.

Cause: The water level in the Comline housing is too low.

Remedy: The automatic calcium dispenser needs a water level of at least 60 mm (2.36 in.).

Cause: The pump has been blocked by granules.

Remedy: Remove the reactor from the Comline housing and check the pump cleaning it, if and when required.

Disfonctionnement : Lors du dégazage du réacteur et malgré le fonctionnement de la pompe, l’eau ne monte pas dans le granulat.

Raison : Entrée d’eau bouchée en partie inférieure du réacteur.

Solution : Retirez le réacteur de son conteneur Comline et nettoyez l’entrée d’eau inférieure.

Raison : Niveau d’eau trop faible dans le conteneur Comline.

Solution : Calcium Automat nécessite au moins 60mm de niveau d’eau.

Raison : Pompe bloquée par du granulat calcaire.

Solution : Retirez le réacteur de son conteneur Comline et contrôlez ou nettoyez la pompe.



Störung: Die Reaktorpumpe ist in Betrieb, jedoch fließt kein Wasser am Regulierhahn.

Ursache: Regulierhahn mit Kalkablagerungen verstopft.

Abhilfe: Regulierhahn ganz öffnen, Partikel abfließen lassen und dann wieder die normale Tropfenmenge einstellen.

Ursache: Silikonschläuche verstopft.

Abhilfe: Silikonschläuche können mit Sedimente oder Algen verstopfen. Reaktor aus dem Comline-Gehäuse entnehmen und Schläuche reinigen, ggf. unter fließendem Wasser zusammenpressen.

Ursache: Wassereingang am unteren Teil des Reaktors verstopft.

Abhilfe: Reaktor aus dem Comline-Gehäuse entnehmen und unteren Wassereingang säubern.

Failure: The reactor pump is operating, but no water flows from the control cock.

Cause: The control cock has been clogged with lime deposits.

Remedy: Open the control cock completely; permit the particles to flow off, and then set the normal number of drops again.

Cause: The silicone hoses are clogged.

Remedy: Sediments or algae are blocking the silicone hoses. Remove the reactor from the Comline housing and clean the hoses, squeezing them under running water, if and when required.

Cause: The water inlet on the lower part of the reactor is clogged.

Remedy: Remove the reactor from the Comline housing and clean the lower water inlet.

Failure: The reactor pump is operating, but no water flows from the control cock.

Raison :Robinet obstrué par des dépôts calcaires.

Solution :Ouvrez complètement le robinet, laissez s'écouler les saletés puis appliquez à nouveau un réglage normal.

Raison :Tuyaux silicone bouchés.

Solution :Les tuyaux silicone peuvent s'obstruer par les sédiments ou les algues. Retirez le réacteur de son conteneur Comline et nettoyez tous les tuyaux par des compressions sous l'eau courante.

Raison :Entrée d'eau bouchée en partie inférieure du réacteur.

Solution :Retirez le réacteur de son conteneur Comline et nettoyez l'entrée d'eau inférieure.



Störung: Das CO2 fließt nicht durch den Blasenzähler trotz Aufdrehen des Feinregulierventils am Druckminderer.

Ursache: CO2-Druck zu niedrig.

Abhilfe: Um den Gegendruck des Rückschlagventils zu kompensieren, sollte der CO2- Druck am Druckminderer von 0,8 – 1,5 bar eingestellt werden. Der CO2- Druck in der Flasche sollte über 50 bar stehen.

Ursache: Rückschlagventil falsch eingesetzt.

Abhilfe: Pfeil auf Rückschlagventil beachten, das CO2 fließt von Druckminderer bis zu Reaktor!

Failure: The CO2 does not flow through the bubble counter although the fine adjustment valve of the pressure regulator has been opened.

Raison :Pression de CO2 trop faible.

Solution :Afin de compenser la contre-pression du clapet anti-retour, la pression CO2 au niveau du réducteur de pression doit être indexée entre 0,8 – 1,5 bars. La pression de la bouteille doit être au-dessus de 50 bars.

Raison :Clapet anti-retour mal monté.

Solution :Veuillez observer le sens de la flèche sur le clapet anti-retour, le CO2 circule du réducteur de pression vers le réacteur !

Failure: The CO2 does not flow through the bubble counter although the fine adjustment valve of the pressure regulator has been opened.

Raison :Pression de CO2 trop faible.

Solution :Afin de compenser la contre-pression du clapet anti-retour, la pression CO2 au niveau du réducteur de pression doit être indexée entre 0,8 – 1,5 bars. La pression de la bouteille doit être au-dessus de 50 bars.

Raison :Clapet anti-retour mal monté.

Solution :Veuillez observer le sens de la flèche sur le clapet anti-retour, le CO2 circule du réducteur de pression vers le réacteur !



Störung: Die Reaktorpumpe ist am Netz angeschlossen, jedoch baut der Reaktor keinen Wasserdruck auf.

Ursache: Pumpe mit Granulatkörnchen verstopft.

Abhilfe: Reaktor aus dem Comline-Gehäuse entnehmen und Pumpe kontrollieren ggf. säubern.

Ursache: Der Antrieb sitzt mit Kalksedimenten fest.

Abhilfe: Innenleben der Pumpe mit Essig so reinigen, dass alle Teile sauber werden. Dazu gehört u. a. Kreiselgehäuse, Antriebseinheit mit Kreisel sowie Rotorraum.

Ursache: Pumpe defekt.

Abhilfe: Antriebseinheit (Art.Nr. 1073.087) oder komplette Pumpe 1073.008 erneuern.

Failure: The reactor pump has been connected to the mains, but the reactor does not build up any water pressure.

Cause: The pump has been blocked by granules.

Remedy: Remove the reactor from the Comline housing and check the pump cleaning it, if and when required.

Cause: The drive has seized due to lime deposits.

Remedy: Use vinegar to clean the interior of the pump in such a way that all parts are clean, which includes among other things the impeller housing, the drive assembly with impeller as well as the rotor compartment.

Cause: The pump is defect.

Remedy: Replace the drive assembly (article No. 1073.087) or the entire pump 1073.008.

Disfonctionnement :La pompe du réacteur est raccordée au secteur. Cependant, le réacteur n'est pas sous pression.

Raison :Pompe bloquée par du granulat calcaire.

Solution :Retirez le réacteur de son conteneur Comline et contrôlez ou nettoyez la pompe.

Raison :L'entraînement de pompe est bloqué par les dépôts calcaires.

Solution :Nettoyez toutes les pièces de pompe au vinaigre et de manière à ce qu'elles soient parfaitement propres. Cela concerne la chambre de turbine, l'entraînement avec la turbine ainsi que la chambre du rotor.

Raison :Pompe défectueuse.

Solution :Remplacez l'entraînement (réf. 1073.087) ou la pompe complète 1073.008.



Störung: Der KH-Wert im Aquarium bleibt zu niedrig.

Ursache: Calcium Automat auf Grund des Kalkbedarfs im Aquarium falsch eingestellt.

Abhilfe: Einstellung neu vornehmen, Leistungstabelle beachten, Extension 3170.50 kann erforderlich sein.

Ursache: Regulierhahn oder Wasserkreis verstopft.

Abhilfe: Die Sedimente haben den Regulierhahn verstopft. Regulierhahn ganz öffnen, Partikel abfließen lassen und dann wieder normale Tropfenmenge einstellen.

Ursache: Reaktor ist verschlammt.

Abhilfe: Bei starken Durchflussmengen von CO2 und Wasser wird viel Granulat gelöst, das auch eine größere Verschlammung verursachen kann. Der Reaktor und Granulat müssen häufiger gereinigt werden.

Ursache: CO2- Zugabe unterbrochen.

Abhilfe: CO2- Flasche kontrollieren, ggf. erneuern. CO2- Einstellung gut beachten.

Ursache: Granulatmenge im Reaktor zu gering.

Abhilfe: Im Reaktor 3170 sollte die Granulatmenge 60% der maximalen Füllung nicht unterschreiten. Bei der Extension 3170.50 sollte die Granulatmenge 80% der maximalen Füllung nicht unterschreiten.

Failure: The KH value in the aquarium is too low.

Cause: The automatic calcium dispenser has been set incorrectly for the calcium demand in the aquarium.

Remedy: Re-adjust the system observing the output table; Extension 3170.50 may be required.

Cause: The control cock or the water circuit has been clogged.

Remedy: The deposits are blocking the control cock. Open the control cock completely; permit the particles to flow off, and then set the normal number of drops again.

Cause: The reactor is silted up.

Remedy: High flow volumes of CO2 and water dissolves a lot of granulate which may also cause silting. The reactor and the granulate have to be cleaned more often.

Cause: The CO2 feed has been interrupted.

Remedy: Check the CO2 cylinder and replace it, if and when necessary. Observe the CO2 setting.

Cause: Granulate quantity in the reactor is too low.

Remedy: The granulate quantity in Reactor 3170 should not drop below 60 per cent of the maximum fill. The granulate quantity in Extension 3170.50 should not drop below 80 per cent of the maximum fill.

Disfonctionnement :La valeur KH de l’aquarium reste bien trop faible.

Raison :En raison de la forte demande en carbonates de l’aquarium, le réglage de Calcium Automat est inadapté.

Solution :Effectuez de nouveaux réglages, observez les Tables de performances. L’Extension 3170.50 pourrait s’avérer nécessaire.

Raison :Robinet de réglage ou circuit d’eau obstrués.

Solution :Les dépôts calcaires bouchent le robinet de réglage. Ouvrez complètement le robinet, laissez s’écouler les saletés puis appliquez à nouveau un débit normal.

Raison :Le réacteur est obstrué par des boues calciques.

Solution :Lorsque de forts débits de CO2 et d’eau sont utilisés, une plus grande quantité de granulat calcaire est dissoute ce qui provoque aussi une plus grande production de sédiments. Le réacteur doit être plus souvent nettoyé.

Raison :Apport en CO2 interrompu.

Solution :Contrôlez ou remplacez la bouteille de CO2. Veuillez bien noter le réglage actuel en CO2 !

Raison :La quantité de granulat calcaire est trop faible.

Solution :Dans le réacteur 3170, le volume en granulat calcaire ne doit pas être inférieur à 60% du remplissage maximum. Pour l’Extension 3170.50, ce volume ne doit pas être inférieur à 80% du remplissage maximum.



Störung: Der pH-Wert im Aquarium sinkt deutlich, sobald der Calcium Automat in Betrieb genommen wird.

Ursache: Es wird zu viel CO_2 in den Reaktor eingegeben.

Abhilfe: Einstellung neu vornehmen, Leistungstabelle gut beachten. Extension 3170.50 kann erforderlich sein.

Ursache: Es fließt zu viel Wasser aus dem Reaktor.

Abhilfe: Wasser und CO_2-Mengen sollten immer in einer gewissen Proportion bleiben. Leistungstabelle gut beachten. Extension 3170.50 kann erforderlich sein.

Ursache: Falls vorhanden, pH-Controller falsch eingestellt.

Abhilfe: Der Sollwert am pH-Controller sollte nach den Bedingungen des Biotops eingestellt werden, siehe Inbetriebnahme mit pH-CO_2 Controller 7074/2.

Ursache: Aquarium in der Einfahrphase, d.h. es ist noch nicht völlig im biologischen Gleichgewicht.

Abhilfe: Es laufen nur wenige Photosynthesevorgänge ab, z.B. kaum Algen oder Niedere Tiere im Aquarium. Der Calcium Automat muss immer entsprechend dem Kalkbedarf des Aquariums eingestellt werden.

Failure: The pH value in the aquarium drops distinctly as soon as the automatic calcium dispenser starts operating.

Raison :La quantité de CO2 introduite dans le réacteur est trop importante.

Solution :Veuillez reprendre les réglages en tenant compte de la Tables de performances. L'Extension 3170.50 pourrait s'avérer indispensable.

Raison :Débit d'eau en sortie de réacteur trop élevé.

Solution :Les débits d'eau et de CO2 doivent toujours rester dans une certaine proportion. Veuillez reprendre les réglages en tenant compte des Tables de performances. L'Extension 3170.50 pourrait s'avérer indispensable.

Raison :Si utilisé, pH-Controller mal indexé.

Solution :La consigne pH sur le contrôleur pH/CO2 doit être recherchée en tenant compte des caractéristiques du biotope, voir Mise en service avec pH-CO2 Controller 7074/2.

Raison :Aquarium en phase de démarrage, l'équilibre biologique n'est pas encore atteint.

Solution :Les effets de la photosynthèse sont encore faibles car l'aquarium contient peu d'algues et peu de coraux. Calcium Automat doit toujours être réglé en fonction des besoins calciques de l'aquarium.

Disfonctionnement :Le pH de l'aquarium chute rapidement lorsque Calcium Automat est en service.

Raison :La quantité de CO2 introduite dans le réacteur est trop importante.

Solution :Veuillez reprendre les réglages en tenant compte de la Tables de performances. L'Extension 3170.50 pourrait s'avérer indispensable.

Raison :Débit d'eau en sortie de réacteur trop élevé.

Solution :Les débits d'eau et de CO2 doivent toujours rester dans une certaine proportion. Veuillez reprendre les réglages en tenant compte des Tables de performances. L'Extension 3170.50 pourrait s'avérer indispensable.

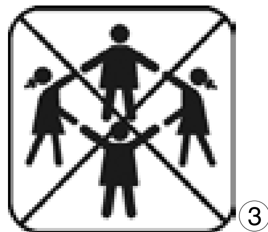
Raison :Si utilisé, pH-Controller mal indexé.

Solution :La consigne pH sur le contrôleur pH/CO2 doit être recherchée en tenant compte des caractéristiques du biotope, voir Mise en service avec pH-CO2 Controller 7074/2.

Raison :Aquarium en phase de démarrage, l'équilibre biologique n'est pas encore atteint.

Solution :Les effets de la photosynthèse sont encore faibles car l'aquarium contient peu d'algues et peu de coraux. Calcium Automat doit toujours être réglé en fonction des besoins calciques de l'aquarium.





Allgemeines - Rückförderpumpe Silence

Die TUNZE® Silence Rückförderpumpe (1) vereint alle Vorteile, die man sich von modernen und kraftvollen Universalpumpen für Meer- und Süßwasseraquarien wünschen kann.

Sehr leiser Lauf, sehr geringer Energieverbrauch.

Regelbare Leistung und ergonomisches Design.

1/2“ GAS Gewinde, anschließbar auf PVC Anschlussstücke z.B für Kalkreaktoren, Filter, etc.

Einsatz im Wasser oder außerhalb des Wassers (2), stabiler Sitz durch vier integrierte Sauger.

Bei der Herstellung von dieser Pumpe wird besonders auf die Qualität für einen wartungsarmen Dauerlauf über viele Jahre geachtet. Gebaut wird sie nach den strengsten internationalen Sicherheitsnormen.

Dieses Gerät ist für Benutzer (einschl. Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder psychischen Fähigkeiten bzw. ohne jegliche Erfahrung oder Vorwissen nur dann geeignet, wenn eine angemessene Aufsicht oder ausführliche Anleitung zur Benutzung des Gerätes durch eine verantwortliche Person sichergestellt ist. Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen (3).

General aspects - Recirculation pump Silence

The TUNZE® Silence recirculation pump (1) combines all the advantages of modern and powerful universal pumps for saltwater and fresh-water aquariums.

Very quiet operation, very low energy consumption,

controllable output and ergonomic design.

1/2“ NPT thread connectable to PVC fittings, such as for calcium reactors, filters, et cetera.

Use in or outside of water (2); stable attachment on account of four integrated suction cups.

In the production of these pumps, we have paid special attention to quality ensuring a low-maintenance permanent operation for many years. They have been built in keeping with the strictest international safety standards.

This device is suitable for users (including children) with limited physical, sensorial or mental abilities or without any experience or previous knowledge only, if a suitable supervision or detailed instructions on the operation of the device is assured by a responsible person. Please make sure that children do not play with the device (3).

Généralités - Pompe de reprise Silence

La pompe TUNZE® Silence (1) réunit tous les avantages que vous espériez retrouver en une seule pompe, universelle, moderne et puissante, pour des aquariums d’eau douce et d’eau de mer.

Fonctionnement très silencieux, consommation d’énergie très basse.

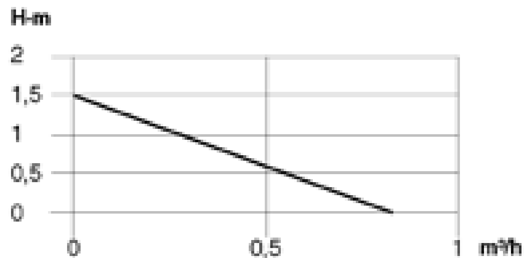
Débit réglable et design ergonomique.

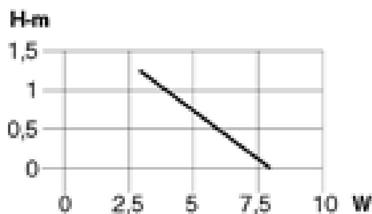
Sortie avec filetage 1/2’ GAS pour le raccordement de pièces PVC, réacteurs, filtres, etc.

Assise stable grâce à quatre ventouses intégrées, utilisation en immersion ou externe (2).

Une attention toute particulière a été portée à la qualité de fabrication dans le but d’obtenir un fonctionnement durable et sans entretien sur de très nombreuses années. La pompe TUNZE® Silence est construite suivant les normes de sécurité internationales les plus sévères.

Les utilisateurs (enfants inclus) ayant des limitations physiques, sensorielles, psychiques, ne bénéficiant pas d’une expérience ou de connaissances suffisantes ne peuvent utiliser cet appareil qu’avec le concours d’une tierce personne responsable, assurant la surveillance ou veillant à l’observation du mode d’emploi. Veuillez vous assurer que les enfants ne puissent jouer avec cet appareil.





Leistungstabellen

Diese Leistungstabellen enthalten eine Toleranz von +/- 5%.
Tabelle (1): Pumpenleistung und Druckhöhe
Tabelle (2): Energieverbrauch und Druckhöhe. Die TUNZE® Silence Pumpen reduzieren ihren Energieverbrauch beim Verringern der Pumpenleistung.

Silence 1073.008
Pumpenleistung: 150 - 800l/h
Energieverbrauch: 3 - 8W
Druckhöhe: 1,25m
Spannung / Frequenz: 230V/50Hz (115V/60Hz)
Kabellänge: 2 m
Gehäuse ohne Auslass und Sauger: 87 x 67 x 48 mm.

Performance tables

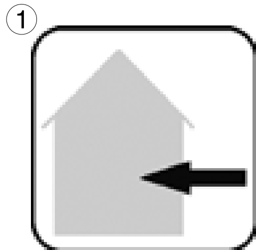
These performance tables include a tolerance of +/- 5 per cent.
Table (1): Pumping capacity and pumping head
Table (2): Energy consumption and pumping head
TUNZE® Silence pumps reduce their energy consumption when the pumping capacity is reduced.

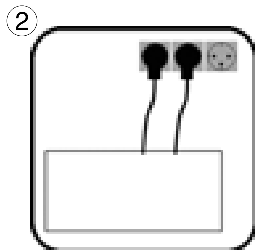
Silence 1073.008
Pumping capacity:150 to 800 l/h (39 to 211 USgal./h)
Energy consumption: 3 - 8W
Pumping head: 1.25 m (49.2 in.)
Voltage / frequency: 230 V / 50 Hz (115 V / 60 Hz)
Cable length: 2 m (78.7 in.)
Housing without outlet and suction cups: 87 x 67 x 48 mm (3.4 x 2.6 x 1.9 in.).

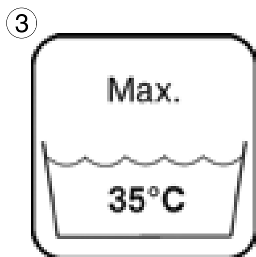
Courbes de puissance

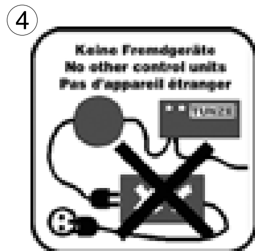
Ces courbes de puissance possèdent une tolérance de +/-5%.
Courbes (1) : débits et pressions manométriques
Courbes (2) : énergie consommée et pressions manométriques. Les pompes TUNZE® Silence réduisent leurs consommations lors d'une réduction du débit.

Silence 1073.008
Débit : 150 - 800 l/h
Consommation : 3 - 8W
Hmax : 1,25m
Tension : 230V/50Hz (115V/60Hz)
Câble : 2m
Dimensions sans sortie et ventouses : 87 x 67 x 48 mm.









Sicherheitshinweise

Pumpe nicht ohne Wasser in Betrieb nehmen.

Pumpe mit 2m PVC Kabel nur im Aquarium einsetzen, der Betrieb im Freien ist nur mit 10m Gummikabel zulässig (1).

Pumpe darf nicht in Schwimmbecken eingesetzt werden.

Vor Inbetriebnahme prüfen, ob Betriebsspannung mit Netzspannung übereinstimmt.

Um Wasserschäden an den Steckern zu vermeiden, sollte sich der Netzstecker möglichst höher als die Anlage befinden (2).

Betrieb nur mit FI- Schutzschalter, max. 30mA.

Vor dem Arbeiten im Aquarium, alle eingesetzten Elektrogeräte vom Netz trennen.

Beschädigtes Netzkabel nicht reparieren, sondern die Pumpe komplett erneuern.

Aquarienwasser- Temperatur max. +35°C (3).

Der Anschluss an Fremdgeräte, z.B. elektronische Schalter oder Drehzahlsteuergeräte ist unzulässig (4)!

Die Filteranlage sollte so konzipiert sein, dass ein Defekt der Rückförderpumpe nicht zum Ausfallen der kompletten Aquarienanlage führt!

Gesamte Aquarienanlage nicht unbeaufsichtigt betreiben!

Gebrauchsanleitung gut aufbewahren.

Safety instructions

Do not operate pumps without water.

Use pump with a 2 m (78 in.) cable in an aquarium only; outdoor operation is permissible only with a 10 m (393 in.) rubber cable (1).

The pump must not be used in a swimming pool.

Prior to initial operation, please check whether the operating voltage corresponds to the mains voltage available.

In order to avoid water damage to the plugs, the mains plug should be fitted at a higher lever than the unit (2).

Operation is permitted only with a residual-current-operated circuit-breaker fitted, max. 30 mA.

Before working in the aquarium, please make sure that all electric units used have been disconnected from the mains.

Do not repair a damaged mains cable, but replace the pump completely.

Temperature of the aquarium water: maximum +35° Celsius (95° F) (3).

The connection to devices, such as electronic switches or speed controllers, of other makes is not permissible (4)!

The filtration unit should be designed in such a way that a defect of the recirculation pump does not cause the failure of the complete aquarium plant !

Do not operate the entire aquarium plant unattended !

Keep the operating instructions in a safe place.

Sécurité d’utilisation

Ne pas faire fonctionner la pompe sans eau.

Les pompes avec câble PVC 2m doivent être utilisées en habitations (1). Un fonctionnement hors habitation n’est autorisé qu’avec des pompes à câble caoutchouc 10m.

Les pompes ne sont pas autorisées pour un fonctionnement en piscines.

Avant toute mis en service, vérifiez que la tension d’alimentation de la pompe corresponde bien à celle du réseau électrique.

Afin d’empêcher tout dégât d’eau au niveau des raccordements électriques, les prises d’alimentation secteur doivent se situer plus haut que l’installation (2).

Utilisation avec disjoncteur différentiel 30mA max.

Avant toute intervention dans l’aquarium, débranchez l’ensemble des appareillages électriques.

N’essayez pas de réparer un câble de pompe mais remplacez tout le bloc-moteur.

Température max. de l’eau véhiculée : +35°C (3).

Un raccordement sur tout autre appareillage (4) comme des systèmes de variation électronique ou des pulseurs n’est pas autorisé !

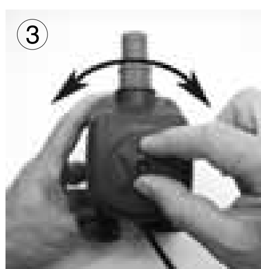
La filtration doit être conçue de telle manière à ce qu’une défectuosité de la pompe de reprise ne puisse conduire à la panne de toute l’installation d’aquarium !

L’installation complète de l’aquarium ne doit pas être utilisée sans surveillance !

Veuillez attentivement consulter le mode d’emploi.







Vorbereitung der Pumpe

Montieren der Sauger
Sauger wie auf der Abbildung in die Öffnung pressen und gleichzeitig drehen (1). Nach einer Umdrehung ist der Sauger komplett verriegelt.

Montieren der Schlauchstützen
Je nach Bedarf können die Schlauchstützen am Eingang oder am Ausgang der Pumpe montiert werden. Dafür Schlauchstütze bis auf Anschlag in Uhrzeigersinn drehen (2).

Einstellung der Leistung
Die Leistung der Pumpe kann je nach Bedarf auch während dem Lauf eingestellt werden (3).

Preparing the pump

Mounting the suction cups
Press the suction into the opening as shown in the illustration, and turn at the same time (1). After one turn the suction cup is completely sealed.

Mounting the hose adapters
As required, the hose adapters can be mounted at the inlet or outlet of the pump. For this purpose turn the hose adapter clockwise up to stop (2).

Setting the performance
The performance of the pump can also be set during operation as desired (3).

Préparation de la pompe

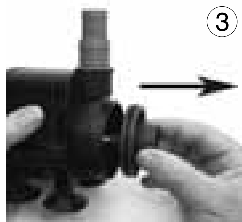
Montage des ventouses
Pressez et tournez simultanément la ventouse dans l'ouverture prévue, comme indiqué sur la vue (1). Après un tour de rotation, la ventouse est verrouillée.

Montage des raccords
En fonction de l'utilisation de la pompe, les raccords de tuyaux peuvent être montés en entrée ou en sortie de pompe. Pour cela, vissez les raccords dans le sens horaire jusqu'à butée (2).

Réglage du débit
Le débit de la pompe est réglable en fonction du besoin et même durant le fonctionnement (3).









Wartung / Zerlegen

Komplette Pumpe und Antriebseinheit regelmäßig gründlich reinigen, min. 1x jährlich. Bei ungünstigen Verhältnissen, wie z.B. hohem Kalkgehalt, starkem Schlammaufkommen oder Störungen sind kürzere Abstände nötig.

Ansaugkorb entfernen (1).
Gehäuseriegel gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen (2).
Kreiseldeckel entfernen (3) und Antrieb entnehmen (4).
Sollte sich die Antriebseinheit infolge Verkalkung oder getrockneter Verunreinigung nicht mehr bewegen lassen, keine Gewalt anwenden! Pumpe oder Antrieb ca. 24 Std. in verdünnte Essig- oder Zitronensäurelösung legen.

Servicing / disassembly

Thoroughly clean the pump and the drive assembly in regular intervals, at least once a year. In case of unfavourable conditions, such as high lime content, excessive debris, or pump failure, shorter intervals may be necessary.

Remove the intake strainer (1).
Turn the housing locking bar counter-clockwise and remove (2).
Remove the impeller cover (3) and take out the drive unit (4).
If the drive unit cannot be removed due to liming or dried debris, do not use force ! Place the pump or drive unit in a diluted vinegar or citric acid solution for about 24 hours.
DO NOT USE STRONG ACIDS! If the drive unit still cannot be removed, contact your Tunze distributor for repair service.

Entretien / Démontage

Nettoyez régulièrement la pompe et l'entraînement de la pompe, au moins 1 x par an. Lors de conditions d'utilisation sévères, par ex. une eau très calcaire ou une forte présence de mucus, nous conseillons des nettoyages plus fréquents.

Démontez le corps d'aspiration (1).
Retirez le verrouillage de la chambre de turbine en tournant dans le sens antihoraire (2).
Déposez le couvercle de turbine (3) et retirez l'entraînement (4).
Si l'entraînement devait être bloqué en raison d'une calcification ou d'impuretés sèches : ne pas forcer! Immergez la pompe ou l'entraînement de pompe durant env. 24 heures dans une solution à base de vinaigre.

Teileabbildung • Illustration of parts • Illustration des pièces



	1073.008	**Ersatzteilliste Silence**	**List of spare parts Silence**	**List of spare parts Silence**
1	1073.087	Antriebseinheit mit Welle	Drive unit with shaft	Entrainement avec axe
2	1073.082	Deckel mit O-Ring	Cover with O ring seal	Couvercle avec joint torique
3	1073.084	Gehäuseriegel	Housing locking bar	Verrouillage de couvercle
4	1073.083	Ansauggehäuse	Suction housing	Corps d’aspiration
5	1073.085	4 Sauger + 2 Schlauchstützen	4 suction cups + 2 hose supports	4 ventouses + 2 raccords

Die Teileabbildung zeigt die mitgelieferten Einzelteile. Die Ersatzteilliste enthält auch Teile die von den Teileabbildungen abweichen können.

The illustration shows the individual parts supplied. The list of spare parts may also contain parts which deviate from the illustrations.

L’illustration des pièces indique les différentes pièces utilisées. La liste de pièces détachées comporte aussi des pièces pouvant différer de cette illustration.



TUNZE® Aquarientechnik GmbH
Seeshaupter Straße 68
82377 Penzberg
Germany

Tel: +49 8856 2022
Fax: +49 8856 2021

www.tunze.com

Email: info@tunze.com

Garantie

Für das von TUNZE hergestellte Gerät wird für einen Zeitraum von vierundzwanzig (24) Monaten ab dem Kaufdatum eine begrenzte Garantie gewährt, die sich auf Material- und Fabrikationsmängel erstreckt. Im Rahmen der entsprechenden Gesetze beschränken sich Ihre Rechtsmittel bei Verletzung der Gewährleistungspflicht auf die Rückgabe des von TUNZE hergestellten Gerätes zur Reparatur oder zum Ersatz, was im Ermessen des Herstellers liegt. Im Rahmen der entsprechenden Gesetze sind dies die einzigen Rechtsmittel. Folgeschäden und sonstige Schäden sind ausdrücklich davon ausgeschlossen. Defekte Geräte müssen in der Originalverpackung zusammen mit dem Kassenzettel in einer freigemachten Sendung an den Händler oder den Hersteller gesandt werden. Unfreie Sendungen werden vom Hersteller nicht angenommen.

Garantieausschluss besteht auch für Schäden durch unsachgemäße Behandlung (z.B. Wasserschäden), technische Änderungen durch den Käufer, oder durch Anschluss an nicht empfohlene Geräte.

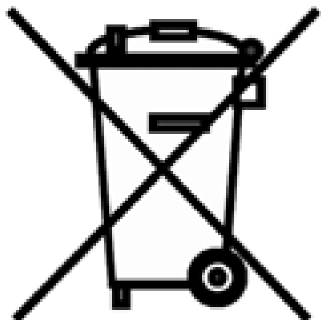
Technische Änderungen, insbesondere die der Sicherheit und dem technischen Fortschritt dienen, behält sich der Hersteller vor.

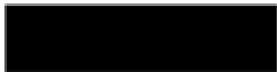
Guarantee

The unit manufactured by TUNZE Aquarientechnik GmbH carries a limited guarantee for a period of twenty-four (24) months after the date of purchase covering all defects in material and workmanship. Within the framework of the corresponding laws, your remedies in case of a violation of the guarantee obligation shall be limited to returning the unit manufactured by TUNZE Aquarientechnik GmbH for repair or replacement at the discretion of the manufacturer. Within the framework of the corresponding laws, the said shall be the only remedies. Consequential damage and/or other damage shall be excluded therefrom explicitly. Defective units shall have to be shipped to the dealer or the manufacturer in the original packaging together with the sales slip in a pre-paid consignment. Unpaid consignments will not be accepted by the manufacturer.
Exclusion from guarantee shall exist also in case of damage caused by inexpert handling (such as water damage), technical modification carried out by the buyer or by connection to devices which have not been recommended.
Subject to technical modifications, especially those which further safety and technical progress.

Garantie

Cet appareil manufacturé par TUNZE® bénéficie d’une garantie limitée à une durée légale de vingt quatre mois (24) à partir de la date d’achat et concernant les vices de fabrication et de matériaux. Dans le cadre des lois correspondantes, les voies de recours lors d’un dommage se limitent au retour de l’appareil produit par TUNZE® à son service réparation ou au remplacement de l’appareil ce qui reste de l’appréciation du fabriquant. Dans le cadre des lois correspondantes, il s’agit de l’unique voie de recours. D’autres dommages et dégâts en sont catégoriquement exclus. Les appareils défectueux doivent être expédiés dans leur emballage d’origine, accompagnés du bordereau de caisse dans un envoi affranchi à l’adresse du commerçant ou du fabricant. Les envois non affranchis ne sont pas acceptés par le fabricant.
L’exclusion de garantie concerne aussi les dégâts par traitement incorrect (par exemple des dégâts causés par l’eau), les modifications techniques effectuées par l’acheteur ou le raccordement à des appareillages non recommandés par le fabricant.
Le fabricant se réserve le droit d’effectuer des modifications techniques, en particulier dans le domaine de la sécurité et du progrès technique.





Entsorgung:

(nach RL2002/96/EG)
Gerät und Batterie darf nicht dem normalen Hausmüll beigefügt werden, sondern muss fachgerecht entsorgt werden.
Wichtig für Europa: Gerät und Batterie über Ihre kommunale Entsorgungsstelle entsorgen.

Disposal

(in keeping with RL2002/96/EU)
The electric components of the devices shall not be disposed of in the normal domestic waste, but have to be disposed of in an expert manner.
Important for Germany: Devices can be disposed of through your community’s disposal area.

Gestion des déchets :

(directive RL2002/96/EG)
Cet appareil ne doit pas être jeté dans les poubelles domestiques mais dans les conteneurs spécialement prévus pour ce type de produits.